This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

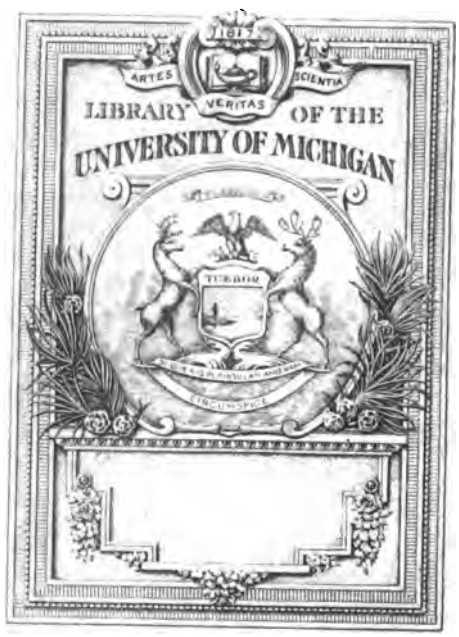
+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

B 504368

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Astronomical
Observatory
QB
1
.F632

Digitized by Google

Digitized by Google

Firenze. Università. Osservatorio astrofisico di Arcetri.
Osservazioni e memorie.

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI
R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 31

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1912

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
—
1913

Digitized by Google

Digitized by Google

Astron. Obs.

Quì si trovano raccolte tutte le osservazioni di posizione di comete e di asteroidi, che furono fatte nel 1912 *) all'Equatoriale di Amici colle mie forze soltanto, che naturalmente vanno sempre scemando. Soltanto soccorrendole, nel senso che, a me restando volonteroso lo spirito e capace per lunga esperienza d'essere altrui guida, non mi facessero difetto le altrui braccia, così che potessi con esse fare una raccolta annuale più cospicua, degna del luogo, che, oggi, dopo quasi un ventennio di preparazione, si trova atto ad un largo sviluppo, tanto nel campo delle osservazioni di posizione extra-meridiane, e meridiane, quanto in quello delle osservazioni astrofisiche se quì si vorranno introdotte. Ma fintanto che perdura il difetto notissimo di personale e di mezzi, e fintanto che valga la mia regola di preferire ad una quantità lungamente inedita, una qualità sicura, condotta presto a buon fine per essere subito utilizzata nei calcoli d'orbita, non mi riescirà di portare i fascicoli di Arcetri a maggior mole di quella conosciuta, e che è anche quella di oggi. Ciò malgrado io vado sempre lusingandomi che il miglioramento atteso ed invocato possa verificarsi prima che le medesime mie forze, e la mia esperienza si annientino; ed a tutto svantaggio del mio successore, perchè io penso che il suo rifarsi daccapo tornerebbe lo stesso quanto il cessare di battere il remo quando si naviga contro corrente.

Trascrivo ora a pronto vantaggio di chi utilizzerà questa raccolta, ed a risparmio di una ricerca nei precedenti fascicoli, i dati instrumentali su cui la medesima riposa.

Apertura dell'obiettivo di Amici mm. 284; distanza focale m. 5.29; passo del micrometro a lamine 19″.447; oculare

*) Ma per non scompletare la serie relativa alla *Cometa 1912 a (Gale)* si troveranno qui aggiunte, alle osservazioni del 1912, anche quelle riuscite per ultime in Genn. e Febb. 1913, dopo di che la Cometa fu abbandonata essendo diventata debolissima, difficile a puntare.

Digitized by Google

Hensoldt d'ingrandimento 124. Inoltre aggiungo che i fattori parallatici basano su $\pi = 8''.80$, così come la tavola che serve a calcolarli, e che è contenuta nel Fasc. 26 a pag. 32. Siccome poi dalle verifiche instrumentali sulle coppie di Newcomb, intraprese fino dal 1904 (Fasc. 18 pag. 5) e proseguite fino al 1911 è risultato di non poter dare migliore orientazione al micrometro di quella conclusa il 21 Giugno 1911, e riportata nel Fasc. 30 a pag. 9, e siccome nel periodo degli otto anni si verificò, dentro limiti ristretti e bene determinati, una certa costanza nei risultati delle verifiche fatte, ho finito per abbandonarle non meritando più di spendervi intorno altro tempo, sicuro ormai che il limite di precisione *) $\pm 0^s.1 = 1''.5$, tanto in asc. retta, quanto anche in declinazione, non potrà mai, da me, e nelle mie attuali condizioni, essere impiccolito. Tutte le volte però che si presentano discordanze superiori a questo limite bisogna cercarne la causa nella posizione della stella di confronto. E si intuisce subito come questa cognizione, guadagnata colle fatte esperienze, possa tornare di grande utilità per valutare i singoli valori del materiale da me raccolto, specialmente quelli che si trovano concatenati in una serie sufficientemente lunga per rispetto ad uno stesso astro. Se si prendono due stelle di confronto per ogni astro, e per ciascuna data, come io cerco di fare tutte le volte che è possibile, e se per di più si ha l'effemeride esatta dell'astro medesimo in modo che poscia i risultati ricevano anche il compimento *O-C*, è certo che in casi contradittori si avrà sempre il criterio per giudicare quale fra le due posizioni stellari agenti in una stessa data sia la fallace. Ciò sarà ancora più facilmente compreso guardando nei quadri quì avanti alle note che sono state fatte relativamente ad alcune stelle che hanno servito cogli asteroidi *Juno Amalthea* e *Bamberga*.

Dirò ora due cose intorno alla scelta delle mie osservazioni. La prima si è che io mi sento sempre incitato a replicare ed insistere nell'osservazione di uno stesso astro appunto per avere serie sufficientemente lunghe, anzichè brevi di molti astri; ciò ben inteso potendo riuscirvi, chè talvolta è giuoco forza accontentarsi di una posizione soltanto, come per esempio quì nel caso di *(169) Zelia*, osservata solamente il 19 Agosto causa la

*) Cfr. Fasc. 29 pag. 6.

Digitized by Google

sua declinazione australe ed il cielo poco propizio nella scorsa estate; anzi per ricordo mio, e di altri, fu avvertito in quell'epoca un predominio singolarmente costante di aria fosca, che, di giorno, faceva il Sole scialbo e le ombre grigie. L'altra cosa riguarda la mia vista non più propria ad esser sforzata per tener dietro ad asteroidi che stanno verso il limite di grandezza di cui è capace l'Amici; ed io sono quindi obbligato a preferire gli asteroidi grandi; e tanto più, quanto più si scostano dalla grandezza 12ª fino verso la 7ª e la 6ª, le massime che possono raggiungere i quattro primi e classici capofila, *Ceres Pallas Juno Vesta* che io osservo sempre annualmente dal 1896 in avanti.

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione furono in totale *) 97 con 325 posizioni di cui 76 di due comete, e 249 di 17 asteroidi.

Comete

Cometa 1912 a. Scoperta da Gale in Sydney l'8 Settembre 1912. Passò al perielio il 5 Ottobre 1912.

Numero delle date di osservazione 33

Numero delle posizioni concluse. 58

Cometa 1912 c. Scoperta da Borrelly a Marsilia il 3 Novembre 1912. Passò al perielio il 22 Ottobre 1912.

Numero delle date di osservazione 10

Numero delle posizioni concluse 18

*) Mensilmente hanno questa ripartizione:

1912 Febb.	3	1912 Magg.	7	1912 Agos.	10	1912 Nov.	12
Marzo	10	Giug.	11	Sett.	6	Dic.	6
Apr.	4	Lugl.	11	Ottob.	10	1913 G. F.	7
Date = 17		*Date* = 29		*Date* = 26		*Date* = 25	

Digitized by Google

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
* (1) Ceres	8	13
* (2) Pallas	5	10
* (3) Juno	32	55
* (4) Vesta	12	19
* (363) Padua	2	3
* (113) Amalthea	6	11
* (433) Eros	11	17
* (354) Eleonora	20	39
(704) Interamnia	16	33
(344) Desiderata	2	4
(628) [1907 XT]	1	2
(169) Zelia	1	1
(141) Lumen	2	4
(48) Doris	3	4
(148) Gallia	2	4
(81) Terpsichore	2	3
(324) Bamberga	16	27

L'asterisco sta ad indicare che l'asteroide ha effemeride esatta, e che sono stati calcolati gli *O-C*.

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1912. Gennaio 1. Mattina serena all'alba, poscia nuvolosa. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno nel pomeriggio. Notte serena.

2. Mattina e giorno sereni-belli. Sera e notte nuvolose.

3. Mattina giorno e notte coperti e nebbiosi specialmente al piano.

4. Nuvolo nebbioso continuo specialmente al piano.

5. Nuvolo scuro e nebbioso del continuo fino a notte assai inoltrata.

6. Mattina con pioggia scarsa e poscia con squarciature. Giorno nuvoloso, ma con squarci per cui si vide il Sole. Sera e notte burrascose per vento di sud ovest e pioggia.

7. Mattina burrascosa per vento forte australe e pioggiolina. Giorno burrascoso per vento forte e talora fortissimo di sud ovest (libeccio) con minaccia continua di pioggia. Notte via via serena sopraffacendo il vento di nord est.

8. Sereno splendido continuato.

9. Mattina nuvolosa, temperatura in diminuzione fino a zero. Giorno coperto e talvolta con pioggiolina fredda. Notte assai piovosa e con temperatura in aumento.

10. Mattina piovosa e nebbiosa. Giorno piovoso fino alle 11^h poscia adagio adagio sereno così da avere un bel tramonto di Sole. Notte serena.

11. Mattina sereno splendida, così il giorno e la notte.

12. Mattina velata. Giorno velato. Sera e notte serena.

13. Mattina velata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte sereni belli.

14. Mattina quasi serena con orizzonte impuro. Giorno nuvolo sereno in mattinata coperto nel pomeriggio. Notte coperta.

15. Mattina coperta, nebbiosa al piano. Giorno con Sole in mattinata poscia via via coperto. Notte coperta.

16. Mattina e giorno coperti. A sera neve scarsa. Notte con neve e pioggia scarsa.

17. Mattina coperta nebbiosa e piovigginosa, si vede qualche traccia di neve sui tetti. Giorno con pioggiolina fredda. Notte coperta.

Digitized by Google

Gennaio 18. Mattina coperta e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso, ma con Sole pallido. Notte nuvolosa, ma con squarciature.

19. Cielo nuvoloso continuatamente, salvo qualche rarissimo momento di Sole assai sbiadito intorno al meriggio.

20. Mattinata nuvolo serena, ma con Sole sbiadito, pomeriggio e sera coperti, ed in fine notte piovigginosa.

21. Cielo coperto piovigginoso, o nebbioso continuatamente.

22. Mattina giorno e notte nuvolosi con squarciature che fecero visibile un Sole pallido a mezzodì, e nella notte qualche stella.

23. Nuvolo incessante con rarissime e fugaci squarciature di giorno e di notte.

24. Mattina minacciosa. Giorno burrascoso per vento australe e e nubi cariche. Notte piovosa.

25. Mattina e giorno piovosi fino al pomeriggio, quindi squarci e tramonto di Sole sufficientemente bello. Notte con squarci e poscia con pioggia.

26. Mattina nuvolosa piovviginosa e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso meno qualche squarcio. Notte nuvolosa ed in fine piovosa.

27. Mattina burrascosa per vento e pioggia. Giorno e notte piovigginosi.

28. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno burrascoso per venti australi e minaccia di pioggia sebbene talvolta con qualche squarcio ed accenno a migliorare. Notte burrascosa per mutazione di vento che da australe si fece settentrionale.

29. Mattina burrascosa per vento di nord est e nubi. Si vede la cima del M. Morello coperta di neve. Giorno coperto. Notte via via serena.

30. Mattina serena con ragnature. Giorno e notte sereni meno qualche impurità.

31. Sereno bello.

Febbraio 1. Mattina serena bella. Giorno successivamente coperto e verso sera piovigginoso. Notte coperta.

2. Mattina nuvolosa e nebbiosa al piano. Giorno burrascoso dalle 10h in poi per vento forte di sud e pioggia da mezzodì a sera. Notte burrascosa per vento e nubi.

3. Mattina burrascosa per venti australi fortissimi e cielo carico di nubi. Giorno nuvolo sereno con gran vento prima di sud poscia di ovest.

Digitized by Google

Febbraio 4. Mattina calma per vento australe, coperta e nebbiosa. Giorno coperto e nebbioso al piano fino alle 16^h quindi piovoso. Sera con pioggia e vento di est. Notte con neve.

5. Mattina fredda coperta nebbiosa. Il terreno, i tetti delle fabbriche, i colli vicini in vista sono tutti biancheggianti per neve alta un centimetro; il minimo raggiunse — 2°. Giorno piovoso fino a sera per cui fu sciolta la neve. Notte nuvolo nebbiosa.

6. Mattina nuvolo nebbiosa, ma con squarciature. Giorno via via nuvolo sereno con alternazione di nubi e Sole e con nuovo dominio di venti australi. Notizie dei paesi nordici rivelano colà un freddo singolare fino a — 49° in Danimarca. Notte nuvolosa con squarci.

7. Mattina nuvolosa, nebbiosa al piano e con temperatura mite. Il minimo fu di + 10°. Giorno con vento australe di est sud est con nubi e pioggioline ad intervalli. Notte coperta e piovigginosa, ma con acqua scarsa.

8. Cielo costantemente coperto e piovigginoso con temperatura mite e con nebbie nelle valli.

9. Mattina coperta minacciosa. Giorno coperto, e nebbioso al piano, fino nel pomeriggio, poscia piovigginoso. Notte piovigginosa.

10. Mattina nuvolosa e con nebbia bassa. Giorno con vento sensibile di ovest che squarcia le nubi ed asciuga il terreno, ma complessivamente resta il cielo sempre nuvoloso. Notte prima con squarci poscia con pioggiolina.

11. Mattina serena con bel Sole. Giorno con vento forte australe da sud ad ovest che alterna il Sole e le nubi in mattinata, e poscia cagiona una pioggia temporalesca accompagnata da rumor di tuono a 16^h $^1/_2$. A 19^h, via via il cielo si fa sereno e tale rimane al principiar della notte, ma poi ritorna nuovamente nuvoloso.

12. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno. Notte serena bella.

13. Mattina serena con orizzonte impuro. Giorno sereno in mattinata poscia successivamente nuvoloso. Sera e notte nuvolose.

14. Mattina coperta, si ebbero anche goccie di pioggia. Giorno nuvoloso.

15. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno con vento moderato settentrionale. Notte sereno splendida.

16. Sereno bello continuo però con orizzonte nebbioso.

17. Sereno bello continuo.

Digitized by Google

Febbraio 18. Mattina serena. Giorno e notte sereno nuvolosi con cielo ragnato e nebbie all'orizzonte.

19. Mattina coperta. Giorno coperto, ed a 16h con pioggiolina breve. Notte nuvolosa e verso mattina temporalesca con lampi tuoni e pioggia scarsa.

20. Mattina con cielo carico meno che all'est dove spunta il Sole. A 8h pioggia grossa (mm. 5. 5). Giorno successivamente sereno. Notte con alternazione di sereno e di nuvolo.

21. Mattina prima nuvolo serena poi piovigginosa. Giorno coperto e talvolta piovigginoso ma scarsamente. Notte nuvolosa.

22. Mattina con nebbia fitta bassa. Giorno nebbioso in mattinata poscia successivamente sereno bello. Notte bella.

23. Mattina con splendida levata di Sole. Giorno e sera sereni. Notte successivamente nuvolosa.

24. Nuvolo incessante.

25. » »

26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino quasi a sera. Notte serena.

27. Mattina sereno splendida. Giorno sereno. Sera e notte con sereno velato. Alone lunare.

28. Mattina serena, ma con veli. Giorno e sera sereni belli. Notte successivamente nuvolosa.

29. Mattina e giorno nuvolosi. Notte con squarciature.

Marzo 1. Mattina giorno e notte nuvolosi.

2. Mattina e giorno nuvolosi, nebbiosi al piano e talvolta con pioggioline. Notte nuvolosa.

3. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti australi e cielo carico di nubi. Notte burrascosa per vento e pioggia.

4. Mattina minacciosa. Giorno con alternazione di nubi, Sole, e pioggioline in mattinata. Sera serena splendida ma fugacemente. Notte nuvolosa.

5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno in mattinata, coperto nel pomeriggio. Notte coperta.

6. Mattina e giorno burrascosi per venti forti australi con predominio del sud ovest, ed i quali alternano il Sole e le nubi minacciose. Notte calma, ora serena, ora nuvolosa.

7. Mattina giorno e notte coperti e piovigginosi ad intervalli.

8. Mattina coperta e burrascosa per venti settentrionali. Giorno con vento forte di nord est in mattinata che fa il cielo successivamente sereno. Sera e notte serene con temperatura abbassata.

9. Mattina serena. Giorno e notte sereno nuvolosi.

Digitized by Google

Marzo

10. Mattina coperta. Giorno nuvoloso in mattinata, e con temporale di nord est nel pomeriggio a 17h 1/2; tuoni rari, lampi vivissimi e scroscio di pioggie alle 17h 3/4. Seguitò il cielo temporalesco fino al principio della notte con pioggiolina scarsa. Notte nuvolo serena.
11. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno bello. Sera sereno splendida. Notte successivamente nuvolosa e con pioggia verso mattina.
12. Mattina nuvolosa e piovosa. Giorno e notte nuvolosi e con goccie di pioggia.
13. Mattina serena con nebbia fitta. Giorno via via sereno con nebbia nelle vallate. Notte serena splendida.
14. Mattina serena. Giorno sereno splendido in mattinata, impuro nel pomeriggio. Notte serena bella.
15. Sereno bello continuo.
16. Mattina via via coperta e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso. Notte nuvolo serena.
17. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con pioggiolina alle 14h. Notte nuvolosa e con goccie di pioggia.
18. Mattina nuvolosa e burrascosa per vento di sud est. Giorno burrascoso con vento, squarci, Sole e pioggiolina in mattinata, e con temporale a sera. Il temporale fu con lampi vivi, tuoni forti prolungati e scroscio di pioggia alle 20h. Notte nuvolosa con squarciature.
19. Mattina coperta. Giorno coperto in mattinata, poscia successivamente sereno a sera. Notte sereno bella.
20. Mattina coperta. Giorno burrascoso, per venti forti australi e pioggioline incessanti dalle 14h a sera. Notte nuvolosa con squarciature.
21. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, coperto nel pomeriggio. Notte, dapprima con squarciature di sereno, poscia coperta.
22. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e nubi. Giorno in mattinata burrascoso per vento, nubi, e squarciature e nel pomeriggio incessantemente piovoso. Notte temporalesca per lampi tuoni e ripetuti scrosci di pioggia fino a mattina.
23. Mattina coperta. Giorno successivamente sereno. Sera e notte serene, ma impure, e da ultimo finì la notte nuvolosa.
24. Mattina coperta nebbiosa. Giorno coperto e nebbioso al piano. Sera e notte sereno belle.
25. Mattina serena al levar del Sole, poscia nebbiosa. Giorno sereno nuvoloso con nebbia fitta al piano. Notte più nuvolosa che serena.

Digitized by Google

Marzo

26. Sereno bello e con temperatura in sensibile aumento fino a 19.°
27. Mattina e giorno sereni. Sera velata e notte successivamente coperta.
28. Mattina giorno e notte coperti e nebbiosi al piano.
29. Cielo coperto incessantemente.
30. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
31. Mattina serena. Giorno sereno fino verso sera. Notte nuvolosa.

Aprile

1. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno grandemente burrascoso per venti australi forti di sud est e sud ovest e per pioggia grossa specialmente nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
2. Mattina quasi serena. Giorno sereno con cumuli vaganti a 9^h, poscia successivamente burrascoso per venti settentrionali freddi. Notte nuvolosa.
3. Mattina e giorno nuvolo sereni con venti settentrionali sensibili, temperatura in diminuzione. Notte via via serena.
4. Sereno splendido continuo.
5. Sereno splendido fino nel pomeriggio, poscia nuvolo sereno ed in fine notte nuvolosa.
6. Mattina e giorno nuvoli sereni. Sera sereno splendida. Notte nuvolo serena.
7. Mattina nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno coperto. Notte via via serena.
8. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, sereno nel pomeriggio. Notte serena.
9. Mattina nuvolosa con nebbia al piano. Giorno nuvoloso, ma con squarci in mattinata per cui si vide il Sole, e burrascoso nel pomeriggio. Sera piovosa a 10^h. Notte burrascosa per vento freddo settentrionale e pioggia con lampi.
10. Mattina burrascosa per vento forte di nord est e nubi minacciose. Giorno nuvolo sereno. Notte quasi serena.
11. Mattina coperta. Giorno e notte nuvolosi, ma con squarciature.
12. Mattina con bella levata di Sole, ma poscia con cielo coperto e con nebbia al piano. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno nel pomeriggio. Sera e notte nuvolose.
13. Mattina burrascosa per vento freddo di nord est e nubi. Giorno burrascoso per vento e cielo ragnato. Notte, ora nuvolosa ora serena e sempre dominata da vento forte settentrionale.
14. Mattina e giorno con cielo velato e con dominio incessante di vento freddo settentrionale. Notte con alternazione di nuvolo e sereno e colpi di vento.

Digitized by Google

Aprile 15. Mattina serèna bella e calma. Giorno sereno, ma con vento fino a sera. Sera e notte ragnate.

16. Mattina e giorno coperti, calmi e con goccie di pioggia. Notte via via serena.

17. Mattina serena, bella, promettente un bel giorno; ma il giorno fu subito nuvoloso così che non si potè osservare il primo contatto dell'eclisse anulare di Sole a 11^h 55^m, salvo che in uno squarcio momentaneo immediato al fenomeno; fu poscia il cielo alternativamente squarciato e coperto e permise di vedere la fase massima (0,77). La sera e la notte ebbero continuamente il cielo, velato, ragnato e squarciato specialmente al zenit, così da vedere le stelle.

18. Mattina e giorno burrascosi per vento freddo settentrionale e pioggetta scarsa dalle 13^h alle 16^h. Notte nuvolosa.

19. Mattina coperta. Giorno burrascoso per vento settentrionale e cielo coperto. Notte coperta.

20. Mattina nuvolosa calma. Giorno nuvoloso fino verso sera. Notte nuvolo serena.

21. Mattina e giorno nuvolo sereni con vento sensibile settentrionale. Notte nuvolo serena, calma.

22. Mattina nuvolosa con vento settentrionale. Giorno successivamente sereno, ma con nubi vaganti. Notte sereno impura.

23. Mattina quasi serena. Giorno sereno con nubi vaganti e con vento di est. Sera successivamente serena bella. Notte serena bella.

24. Mattina calma con sereno bello e promettente stabilità. Giorno nuvolo sereno con nubi vaganti e vento di est. Notte sereno bella.

25. Mattina serena bellissima. Giorno nuvolo sereno. Notte serena velata.

26. Mattina serena, ma nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte sereni con velature.

27. Mattina nuvolosa, con orizzonte nebbioso. Giorno nuvoloso meno che intorno al mezzodì in cui si mostrò per qualche ora il Sole. Notte nuvolosa ed in fine piovigginosa.

28. Mattina con pioggiolina scarsa. Giorno piovigginoso. Notte coperta.

29. Mattina e giorno nuvolosi. Notte nuvolosa e con goccie di pioggia.

30. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso. Sera piovosa. Notte coperta.

Digitized by Google

Maggio

1. Mattina burrascosa per vento settentrionale e pioggiolina. Giorno burrascoso con vento settentrionale e pioggia fredda abbondante. Notte nuvolosa.
2. Mattina nuvolosa con accenni a squarciature. Si vedono gli Appennini coronati di neve. Giorno nuvoloso freddo fino a sera. Notte successivamente serena.
3. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
4. Mattina serena. Giorno sereno, ma con nubi vaganti. Notte nuvolo serena.
5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno in mattinata, coperto a sera. Notte coperta.
6. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio con nubi temporalesche, ma senza conseguenze eccetto un tuono verso le 18h. Notte nuvolo serena.
7. Mattina coperta ed assai nebbiosa al piano. Giorno e notte nuvolo sereni.
8. Mattina coperta e nebbiosa al piano. Giorno e notte nuvolo sereni.
9. Mattina sereno ragnata. Giorno successivamente sereno. Notte in principio serena, poscia successivamente coperta.
10. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno coperto ragnato, con Sole pallido e goccie di pioggia nel pomeriggio. Notte con alternazione di nubi e squarciature.
11. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno successivamente sereno. Notte sereno bella.
12. Mattina sereno nebbiosa, aria fosca. Giorno sereno impuro. Notte dapprima nuvolo serena, poscia nuvolosa.
13. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno sereno fosco con Sole pallido e nebbia all'orizzonte. Notte serena, ma con nebbia bassa.
14. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno ragnato e fosco in mattinata, sereno nel pomeriggio. Notte serena.
15. Mattina serena bella, ma con nebbia all'orizzonte. Giorno sereno bello al mattino, ragnato nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
16. Mattina serena con vento forte di ovest e nubi vaganti. Giorno dominato da vento forte di ovest che alternò il sereno col nuvolo, talvolta minaccioso. Notte con vento forte ed alternazione di nuvolo e sereno.
17. Mattina nuvolosa con persistenza di vento forte da ovest. Giorno via via sereno con vento forte di ovest fino verso sera. Notte serena bellissima.
18. Sereno bello continuo.
19. Mattina e giorno sereni belli. Sera nuvolo serena. Notte nuvolosa.
20. Mattina e giorno nuvolosi. Sera serena con velature. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

Maggio 21. Cielo sempre minaccioso, ma senza pioggia, eccettuate alcune goccie a sera ed una spruzzatina nella notte.

22. Mattina nuvolosa con minaccia di pioggia. Giorno con pioggia abbondante in mattinata, e talvolta con qualche manifestazione elettrica breve, qualche lampo e rumor di tuono; nel pomeriggio si ebbe dell'altra pioggia e talora squarciatura di nubi. Notte nuvolosa con pioggia.

23. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature in mattinata, poscia con vento forte di ovest e bel Sole fino alle 17^h, quindi nuovamente nuvoloso con pioggiolina a sera. Notte piovosa.

24. Mattina coperta. Giorno con squarci prima di mezzodì, poscia piovigginoso con rare manifestazioni elettriche. Sera piovigginosa. Notte coperta.

25. Mattina coperta e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso in mattinata, piovoso nel pomeriggio. Notte piovosa.

26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con temporale in vista a nord nel pomeriggio, ma senza conseguenze eccettuate alcune goccie di pioggia. Notte coperta.

27. Mattina coperta. Giorno nuvoloso in mattinata, poscia con squarciature e bel Sole a tardo pomeriggio. Notte sereno velata.

28. Mattina serena con bel Sole, ma momentaneamente. Giorno nuvoloso. Notte in principio nuvolo serena poscia nuvolosa.

29. Mattina, giorno e sera continuamente piovigginosi ed assai nebbiosi al piano. Notte nuvolosa.

30. Mattina e giorno nuvolosi con nebbia al piano. Notte nuvolosa con pioggia.

31. Mattina coperta. Giorno e notte nuvolo sereni.

Giugno 1. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno fino a mezzodì, burrascoso nel pomeriggio per vento forte di sud ovest, nubi e pioggia alle 18^h. Notte burrascosa per vento, cielo coperto e pioggetta.

2. Mattina burrascosa per vento forte di sud ovest e cielo carico di nubi, Giorno piovoso nel mattino fino alle 9^h, poscia con vento ed alternazione di nubi e Sole e da ultimo sereno. Notte serena.

3. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno fino alle 16^h, poscia coperto minaccioso, e così la notte fino verso mattina, e che finì sensibilmente piovosa.

4. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno fino al pomeriggio quindi con vento fresco di ovest e cielo sereno splendido. Notte serena bella.

5. Mattina giorno e notte sereni.

Digitized by Google

Giugno 6. Mattina serena bella. Giorno sereno nel mattino, poscia successivamente nuvoloso. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.

7. Mattina e giorno nuvolosi fin verso sera. Sera e notte serene.

8. Sereno continuo.

9. Mattina serena bella, però con cumuli sparsi. Giorno sereno bello fino alle 15h, poscia sereno nuvoloso con minaccia di pioggia. Notte sereno nuvolosa.

10. Mattina sereno nuvolosa. Giorno nuvoloso al mattino, sereno a sera causa il soffiare di venti del quarto quadrante. Notte serena.

11. Mattina sereno bella Giorno successivamente ragnato e coperto. Notte nuvolo serena.

12. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e burrascoso per vento forte di est e piovoso a sera. Notte nuvolosa e con pioggia.

13. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso ed a 13h con temporale a nord. In seguito il temporale occupò tutto il cielo e si manifestò con lampi, tuoni e pioggia grossa per mezz'ora; poscia continuò con pioggia minuta, fitta, cheta fino alle 18h. Notte nuvolosa.

14. Mattina nuvolo serena. Giorno via via sereno in mattinata, minaccioso nel pomeriggio, ma senza conseguenze. Notte via via serena.

15. Mattina serena. Giorno sereno impuro. Notte serena.

16. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa.

17. Mattina coperta. Giorno via via sereno, ma con velature. Notte serena.

18. Mattina serena con velì. Giorno e notte sereni.

19. Sereno.

20. Mattina con nebbia fitta e con velature. Giorno sereno alle 8h fino al pomeriggio, poscia cielo ragnato. Notte prima serena, poscia, con velature e nebbia.

21. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolo sereni e con nebbia rara.

22. Sereno.

23. Sereno bello. Caldo fino a 29.°

24. Mattina serena. Giorno sereno bello in mattinata, burrascoso per vento e nubi nel pomeriggio. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.

25. Mattina con cielo temporalesco. Giorno con cielo temporalesco in mattinata; con scroscio di pioggia temporalesca, ma senza grandi manifestazioni elettriche, a mezzodì, poscia cielo via via sereno. Notte serena. Notizie di gran temporale a Roma nel pomeriggio con grandine grossa.

Digitized by Google

Giugno 26. Mattina serena bella. Giorno sereno al mattino, temporalesco nel pomeriggio, ma senza pioggia. Notte sereno fosca.

27. Sereno con aria fosca.

28. Sereno con qualche impurità.

29. Mattina e giorno sereni. Notte nuvolo serena.

30. Mattina, giorno e notte nuvolo sereni.

Luglio 1. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno impuro in mattinata. burrascoso nel pomeriggio per venti forti australi. Notte nuvolo serena.

2. Mattina burrascosa per vento forte di sud ovest e cirro cumuli vaganti. Giorno con alternazione di nubi e Sole e venti australi in mattinata, sereno nel pomeriggio. Notte serena con impurità.

3. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e minaccioso a mezzodì, talvolta colpi di vento australe; pioggia breve alle 14^h e nuovamente a sera alle 19^h (mm. 3). Notte nuvolo serena.

4. Mattina con cielo nuvolo sereno e con nebbia bassa fittissima. Giorno e notte sereni.

5. Sereno.

6. Mattina serena bella. Giorno sereno, caldo, fino a sera. Notte nuvolo serena.

7. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno con cielo velato e minaccioso nella mattinata. A 12^h coperto minaccioso. Alle 14^h temporale dappertutto il cielo con lampi, tuoni e pioggia scarsa, poscia vento forte di sud ovest e squarci di nubi. Dalle 19^h alle 21^h altro temporale con lampi vivi, tuoni fragorosi ed altra pioggia, ma non copiosa. Notte nuvolosa con squarciature.

8. Mattina nuvolo serena e nebbiosa al piano. Giorno via via sereno. Notte serena.

9. Mattina sereno fosca. Giorno e notte nuvolo serena con aria fosca

10. Mattina sereno fosca. Giorno con cielo velato, e nel pomeriggio affatto coperto. Aria afosa. Notte prima nuvolosa poscia sereno fosca.

11. Mattina sereno fosca ed assai nebbiosa all'orizzonte. Giorno velato al mattino, temporalesco nel pomeriggio con tuoni e cielo carico a sud est, ma senza pioggia; quindi sera nuvolo serena, e notte coperta.

12. Mattina quasi coperta. Giorno prima velato, poscia coperto. Notte sereno fosca e nuvolosa all'orizzonte.

13. Mattina serena. Giorno sereno con impurità, e con vento di ovest nel pomeriggio. Notte sereno fosca.

Digitized by Google

Luglio 14. Mattina sereno fosca. Giorno molto velato, e nel pomeriggio temporalesco per rumor di tuono e vento di ovest. Notte serena con velature ed aria fosca.

15. Mattina velata. Giorno velato, caldo in mattinata e con accenni temporaleschi nel pomeriggio; a 15h, tuoni poscia vento di nord che purifica l'aria ed il cielo. Notte serena.

16. Mattina serena. Giorno sereno meno i cumuli vaganti e ciò fino alle 13h in cui la temperatura salì fino a 31°; il pomeriggio fu velato. Notte assai velata.

17. Mattina velata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno sereno velato. Notte dapprincipio serena, poscia nuvolosa per veli e strati.

18. Sereno velato incessante. Caldo a 15h fino a 31.° 5.

19. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo temporalesco, e rumor di tuono dappertutto l'orizzonte, nella mattinata, poscia nel pomeriggio si ebbe burrasca di vento fresco di ovest e nubi vaganti. Notte nuvolosa.

20. Mattina nuvolosa con breve pioggetta a 6h. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest, cielo velato ed orizzonte nebbioso. Notte nuvolosa e temporalesca con lampi tuoni e pioggia.

21. Mattina burrascosa per vento e nubi. Giorno burrascoso per dominio persistente di venti di ovest per nubi e temperatura abbassata; il massimo fu di 23°. Verso sera bel sereno, ma fugace. Notte nuvolosa, ma calma.

22. Mattina tuttavia burrascosa per vento di ovest e nubi. Giorno burrascoso velato nel mattino, calmo e successivamente sereno a sera. Notte via via coperta.

23. Mattina coperta. Giorno velato. Notte sereno fosca

24. Mattina giorno e notte sereno foschi, con fascia nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte.

25. Mattina serena con orizzonte caliginoso. Giorno bello in mattinata, temporalesco alle 16h con nubi nere e tuoni. Notte nuvolosa per veli e cirri ed orizzonte assai caliginoso.

26. Mattina nuvolosa all'orizzonte, sereno fosca e velata allo zenit Giorno e notte sereno velati.

27. Mattina serena con orizzonte velato e nebbioso. Giorno sereno con nebbia rara all'orizzonte. Caldo fino a 30.° 7; verificato direttamente all'ombra in tramontana. Notte serena.

28. Mattina serena con nebbia rara all'orizzonte. Giorno e notte sereni. Caldo fino a 30.° 5.

29. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno prima di mezzodì, temporalesco di poi dappertutto. Alle 13h ¼ pioggia dirotta

Digitized by Google

con lampi vivi e tuoni forti; la pioggia durò scrosciante per mezz'ora e diede mm. 33 poscia continuò minuta e scarsa fino alle 20h. La notte fu alquanto serena.

30. Mattina nuvolo serena. Giorno con pioggia nella mattina, di poi coperto burrascoso fino a sera. Notte in principio nuvolo serena, poscia piovosa dopo la mezzanotte verso le 2h del 31.

31. Mattina nuvolo serena. Giorno via via sereno. Notte serena.

Agosto

1. Mattina quasi serena. Giorno sereno ragnato. Notte dapprima serena bella, poscia velata.
2. Mattina velata. Giorno e notte coperti per veli e cirro cumuli.
3. Mattina più nuvolosa che serena per cumuli vaganti. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
4. Mattina con nebbia fitta. Giorno e notte sereni.
5. Mattina nuvolosa. Giorno coperto fino nel pomeriggio in cui si levò il vento forte di nord ovest che ripulì il cielo per qualche tempo. Notte dapprima nuvolo serena, poscia serena.
6. Mattina nuvolo serena. Giorno coperto e minaccioso di pioggia. Notte nuvolosa.
7. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e con colpi di vento forte australe nel mattino; nuvoloso temporalesco nel pomeriggio specialmente dalle 17h alle 18h. In questo intervallo il cielo si coprì tutto da nord ovest a sud est di nere nubi che diedero una pioggia minuta fittissima e copiosa (mm. 19), accompagnata da rumor continuo di tuono e qualche lampo. Notte nuvolo temporalesca.
8. Mattina nuvolo burrascosa con vento forte di ovest. Giorno con vento forte continuo di sud ovest e con cielo nuvolo sereno. Sera con bel sereno. Notte successivamente nuvolosa per formazione subitanea di nubi bianche.
9. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte di ovest e cielo nuvolo sereno. Notte con cielo nuvoloso e con pioggioline minute e scarse.
10. Mattina nuvolosa e minacciosa. Giorno via via sereno impuro. Notte serena al zenit, nuvolosa all'orizzonte.
11. Nuvolo-sereno continuo.
12. Mattina con nebbia fitta. Giorno successivamente sereno. Notte sereno splendida.
13. Mattina nuvolo serena. Giorno quasi sempre nuvoloso dominato da venti forti di ovest, ed a sera minaccioso di piovere. Notte con gran temporale alle 23h, lampi vivissimi frequenti, gran tuoni continui e pioggia dirotta per mezz'ora; i millimetri d'altezza raggiunti dall'acqua caduta furono 31.

Digitized by Google

14. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso, per venti forti di ovest e cielo sempre caliginoso. Notte sereno caliginosa.
15. Mattina velata. Giorno ora nuvoloso, ora sereno velato con Sole pallido. Notte sereno fosca.
16. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni, con Sole pallido o stelle annebbiate.
17. Sereno fosco continuo.
18. Mattina serena con nebbia all'orizzonte. Giorno e notte sereni.
19. Sereno.
20. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature fino a sera. Sera e notte temporalesche con lampi, tuoni e pioggia dirotta a 11^h, poscia minuta.
21. Mattina nuvolosa. Giorno e notte sereno foschi.
22. Mattina. giorno e notte nuvolo serena.
23. Nuvolo sereno continuato e con fascia nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte.
24. Mattina quasi serena. Giorno sereno bello. Notte via via nuvolosa.
25. Mattina nuvolosa con pioggetta a 6^h. Giorno nuvoloso con minaccia di pioggia nella mattinata e con squarci a sera. Notte nuvolo serena.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno in mattinata, burrascoso per venti australi, a sera. Notte nuvolosa.
27. Mattina burrascosa per vento forte di ovest e nubi vaganti. Giorno e notte burrascosi per venti australi e nubi, salvo qualche squarcio di sereno.
28. Mattina nuvolo burrascosa con venti forti di sud ovest e pioggia scarsa. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
29. Sereno bello, meno che la nebbia rara all'orizzonte.
30. Mattina e giorno belli meno la nebbia all'orizzonte. Sera nuvolo serena. Notte nuvolosa.
31. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia in mattinata e rumor di tuono, e nel pomeriggio con nubi vaganti e squarci. Notte via via serena.

Settembre 1. Mattina nuvolo serena. Giorno assai velato. Notte nuvolo serena.
2. Mattina velata. Giorno coperto e a 18^h con pioggetta breve, scarsa. Notte nuvolosa.
3. Mattina con cielo sensibilmente velato e nebbia all'orizzonte. Giorno via via nuvoloso ed a mezzodì temporalesco dappertutto con breve pioggia e tuoni, continuò lo stato temporalesco tutto il pomeriggio finchè alla sera fa nuvolo sereno. Notte successivamente serena.
4. Mattina serena, ma con orizzonte fosco. Giorno sereno bello. Notte sereno fosca.

Digitized by Google

Settembre 5. Mattina sereno impura. Giorno sereno bello fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.

6. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno con venti settentrionali nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

7. Mattina giorno e notte sereni, però con una costante velatura e con nebbia all' orizzonte.

8. Mattina serena bella. Giorno sereno, ma con ragnature ed orizzonte fosco. Notte sereno nuvolosa.

9. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo ragnato nel mattino, burrascoso a sera per vento forte di sud ovest e nubi nere; goccie di pioggia. Notte quasi nuvolosa.

10. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso al mattino con breve pioggia alle 11^{h}, poscia nuvolo sereno. Sera sereno fosca. Notte più nuvolosa che serena.

11. Mattina nuvolosa e minacciosa. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia verso sera. Notte nuvolosa.

12. Mattina coperta. Giorno quasi coperto in mattinata, e piovigginoso nel pomeriggio. Notte nuvolosa con squarciature, e vento freddo boreale.

13. Mattina nuvolo serena con vento fresco boreale. Giorno sereno velato al mattino, burrascoso nel pomeriggio per vento boreale e nubi vaganti. Notte serena.

14. Mattina sereno nebbiosa. Giorno sereno velato con Sole pallidissimo al mattino, poscia pioggioline e squarciature. Notte serena.

15. Mattina e giorno sereno fosco. Notte serena.

16. Sereno, però sempre con orizzonte assai caliginoso.

17. Sereno bello con nebbia rara all' orizzonte.

18. Sereno bello, nebbia rara orizzonte.

19. Mattina serena, ma con orizzonte nebbioso. Giorno sereno fosco fino verso sera. Notte successivamente nuvolosa.

20. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo carico di nubi burrascose e temporalesche per rumor di tuono continuo; pioggia fitta alle 11^{h} ed alle 18^{h}. A sera vento settentrionale che spazzava parte delle nubi. Notte nuvolo serena.

21. Mattina giorno e notte sereni per dominio di vento forte settentrionale.

22. Sereno, ma con vento forte settentrionale freddo.

23. Mattina serena. Giorno burrascoso per vento settentrionale e nubi vaganti. Notte serena.

24. Mattina serena con dominio di vento freddo settentrionale. Giorno nuvolo sereno e con vento. Sera nuvolosa. Notte serena.

25. Mattina serena con orizzonte fosco siccome perdura da gran

Digitized by Google

tempo e per cui si hanno levate di Sole torbidissime. Giorno sereno nella mattina, ma con Sole pallido, e nuvoloso a sera. Notte nuvolo serena.

Settembre 26. Mattina sereno fosca. Giorno e notte nuvolo sereni con orizzonte sempre nuvoloso e nebbioso.

27. Mattina sereno nuvolosa con orizzonte nebbioso. Giorno con pioggetta alle 9^h $^1/_4$, poscia quasi coperto. Sole pallido nel pomeriggio. Notte via via serena.

28. Mattina, giorno e notte sereno ragnati, e con orizzonte assai nuvoloso e nebbioso.

29. Mattina ragnata e con orizzonte nebbioso. Giorno nuvolo sereno in mattinata nuvoloso a sera. Notte nuvolosa con Luna assai velata.

30. Mattina serena. Giorno sereno al mattino, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa.

Ottobre 1. Mattina più nuvolosa che serena. Giorno e notte coperti.

2. Mattina e giorno burrascosi per vento forte di sud ovest e nubi vaganti; cielo ora sereno, ora ragnato. Notte via via serena, ma con fascia nuvolosa alta all'orizzonte.

3. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno prima del mezzodì, e con dominio di vento forte australe caldo, e nuvoloso nel pomeriggio fino a piovere nella sera. Notte coperta, piovigginosa e calma.

4. Mattina coperta, calma e minacciosa di pioggia. Giorno nuvoloso uniformemente coperto. Sera con squarci fugaci di sereno. Notte burrascosa per mutazione di venti, da austráli a settentrionali e per nubi minacciose.

5. Mattina, giorno e notte burrascosi per vento freddo settentrionale e pioggioline ad intervalli.

6. Mattina, giorno e notte continuamente piovosi, con vento moderato di est.

7. Burrasca incessante di vento settentrionale e pioggia.

8. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno con qualche squarciatura nel mattino, ma con pioggetta temporalesca a sera. Notte nuvolosa e piovigginosa.

9. Mattina nuvolo serena. Giorno con Sole pallido al mattino, e con nuvolo totale a sera. Notte nuvolosa.

10. Mattina e giorno nuvolo sereni. Notte serena.

11. Sereno continuo, però con fascia all'orizzonte e con nubi vaganti.

12. Sereno continuo, ma con fascia nebulosa e nebbiosa all'orizzonte.

13. Sereno bello continuo con orizzonte migliorato.

14. Sereno splendido con dominio di vento sensibile di nord ovest,

Digitized by Google

Ottobre 15. Sereno splendido.

16. Sereno con velature e nebbia rara all' orizzonte.

17 Mattina serena con cirri e nebbia all'orizzonte. Giorno con cirri e veli dappertutto nella mattina e con cielo puro a sera. Notte via via coperta.

18. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso con alternazioni di venti del primo e quarto quadrante. Notte nuvolosa con predominio di vento settentrionale.

19. Mattina successivamente serena dominata da vento settentrionale. Giorno e notte sereni splendidi.

20. Mattina, giorno e notte sereni belli.

21. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente coperto e piovigginoso verso sera. Notte piovigginosa.

22. Mattina burrascosa per venti forti australi e cielo minaccioso. Giorno con venti forti australi nel mattino che prepararono un cielo coperto temporalesco dappertutto. A 11^h incominciarono i lampi ed i tuoni fragorosi a lunghi intervalli e poscia si ebbe una pioggia fitta copiosa; nel pomeriggio si ebbero squarci di sereno, ma verso sera riprese una pioggiolina minuta. Notte grandemente temporalesca con lampi frequenti, tuoni fragorosissimi e pioggia copiosa.

23. Mattina coperta e con pioggiolina. Giorno piovoso al mattino e con squarci a sera. Notte in principio nuvolo serena, poscia piovosa verso l'alba.

24. Mattina, giorno e notte piovigginosi.

25. Mattina piovosa. Giorno con squarci ad 8^h per cui si vide il Sole, ma poscia cielo con nubi temporalesche, rumor di tuoni, e pioggioline fino verso mezzodì; pomeriggio burrascoso per vento forte di ovest che alterna la pioggia ed il Sole; e verso sera cielo nuvolo sereno. Notte nuvolosa.

26. Mattina più nuvolosa che serena. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa con goccie di pioggia.

27. Mattina con nuvolo e nebbia fitta all' orizzonte. Giorno nuvolo sereno fino nel pomeriggio, sereno a sera notte serena.

28. Mattina con fascia nuvolosa e fittissima all'orizzonte. Giorno sereno fino a sera. Notte nuvolo ragnata con squarciature.

29. Mattina serena con nubi e nebbia all'orizzonte. Giorno con Sole fra le nubi al mattino, e con cielo nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con bel Sole fra gli squarci fino a 13^h, poscia pomeriggio burrascoso per vento australe che alterna il sereno col nuvolo. Notte nuvolosa con vento forte.

Digitized by Google

Ottobre 31. Mattina nuvolo burrascosa per vento australe forte. Giorno con vento forte, ed alternazione di nubi minacciose e Sole. Notte alternativamente nuvolosa e serena.

Novembre 1. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno; bellissimo il tramonto come non fu da molto tempo. Notte sereno splendida.

2. Sereno splendido come non fu da molto tempo.

3. Mattina e giorno sereno splendidi. Sera sereno velata. Notte serena.

4. Sereno splendido.

5. Mattina splendidissima. Giorno via via nebbioso ed in fine nuvoloso. Sera con goccie di pioggia. Notte coperta.

6. Mattina e giorno coperti nebbiosi. Notte con vento forte settentrionale che andò depurando il cielo.

7. Sereno bello incessante per dominio di vento forte settentrionale senza posa.

8. Sereno con vento settentrionale moderato. A sera qualche impurità fugace.

9. Mattina e giorno sereni belli. Sera coperta. Notte nuvolo serena.

10. Mattina serena, ma con orizzonte nebbioso. Giorno sereno. Notte successivamente nuvolosa.

11. Mattina coperta nebbiosa. Giorno nebbioso e piovigginoso in mattinata, e burrascoso a sera per venti forti australi e nubi nere. Notte burrascosa per vento e nubi.

12. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e cielo coperto. Giorno con alternazione di Sole e cielo temporalesco. A 12^h 50^m rumor di tuono, poscia un fulmine senza pioggia, e nel resto del giorno cielo sereno bello. Sera con sereno fugace. Notte temporalesca; a 2^h circa, pioggia dirotta con lampi, tuoni ed un fulmine. Si ha notizia di disastri cagionati da quest'ultimo.

13. Mattina nuvolosa. Giorno con alternazione di Sole, di venti australe e settentrionale, di nubi nere e temporalesche che diedero pioggia con gragnuola minuta a 13^h $^1/_4$; di poi cielo nuvoloso. Notte nuvolo serena.

14. Mattina sereno ragnata con gran nebbia bassa su Firenze. Giorno con Sole velato fino a 13^h, di poi con nubi e pioggioline. Notte assai piovosa dalle 2^h in avanti.

15. Mattina nuvolosa e piovigginosa. Giorno nuvoloso in mattinata, con nebbia bassa, aria umida e talvolta con Sole languido; e nel pomeriggio con pioggiolina e con Sole al tramonto. Notte nuvolosa con squarci.

16. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino alle 14^h e poscia piovoso. Notte coperta e piovigginosa.

Digitized by Google

Novembre 17. Mattina coperta e piovigginosa. Giorno con pioggioline fino alle 10h, poscia con Sole pallidissimo fra le nubi ed in fine con cielo sempre coperto. Notte nuvolosa.

18. Mattina nuvolo serena. Giorno via via sereno con bel Sole. Notte sereno nuvolosa.

19. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno ragnato con Sole pallido. Notte sereno ragnata e nebbiosa.

20. Mattina nuvolosa con nebbia fitta alta. Giorno con cielo ragnato, nebbia e Sole pallido fino alle 14h; poscia cielo coperto e nebbia fittissima anche nel corso della notte.

21. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno con cielo ragnato e nebbioso e talvolta con Sole pallidissimo fino a 16h, poscia cielo del tutto coperto. Notte burrascosa per vento forte da settentrione che in parte depura il cielo dalle nubi.

22. Mattina, giorno e notte burrascosi per venti forti settentrionali ed alternazione di nuvolo e sereno; nel meriggio bel Sole.

23. Mattina burrascosa per vento forte di nord est e nubi. Giorno con vento, nubi, e Sole pallidissimo. Notte nuvolo serena.

24. Mattina nuvolo serena con vento moderato. Giorno successivamente sereno con dominio di venti settentrionali. Notte serena.

25. Sereno splendido continuo.

26. Sereno bello fino a notte, poscia questa fu nuvola serena.

27. Mattina nuvolo serena ed assai nebbiosa al piano. Giorno nuvolo sereno con Sole e nebbia bassa. Notte successivamente burrascosa per vento australe e pioggia.

28. Mattina con vento australe forte e nubi vaganti. Giorno con alternazione di venti australi, Sole, nubi e goccie di pioggia. Notte nuvolo serena.

29. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno sereno fino alle 14h, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa e con pioggiolina.

30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con vento moderato di sud est. Notte burrascosa per venti australi e con pioggia scarsa.

Dicembre 1. Mattina burrascosa per venti australi e pioggia. Giorno piovoso fino a sera. Notte nuvolosa.

2. Mattina sereno nebbiosa. Giorno e notte nuvolo nebbiosi con squarci per cui si vide il Sole, e qualche stella.

3. Mattina bella con vento moderato di settentrione. Giorno e notte sereni splendidi.

4. Mattina, giorno e notte sereni belli, ma con dominio di vento settentrionale forte e talvolta fortissimo.

5. Sereno splendido, aria tranquilla.

Digitized by Google

Dicembre 6. Sereno bello, meno, a volte, qualche cirro subitaneo e fugace.

7. Sereno bello.

8. Sereno splendido, però con nebbia rara all'orizzonte. Temperatura minima sotto zero.

9. Sereno, ma con nebbia bassa.

10. Mattina serena, ma con formazioni subitanee di nubi leggere e con nebbia fitta all'orizzonte. Giorno con Sole, e nebbia specialmente nelle vallate. Notte nuvolo serena.

11. Mattina nuvolo serena con nebbia fitta all'orizzonte e con temperatra raddolcita. Giorno nuvolo sereno nel mattino, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa con squarci di sereno subitaneo.

12. Mattina, giorno e notte nuvolosi e scarsamente piovigginosi, ma continuamente nebbiosi in pianura.

13. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi.

14. Mattina serena bella. Giorno con bel sereno fino al pomeriggio, poscia finì nuvoloso. Notte nuvolosa con squarciature.

15. Mattina e giorno nuvolo nebbiosi. Sera con squarciature. Notte nuvolosa.

16. Mattina e giorno nuvolo nebbiosi. Notte piovigginosa.

17. Mattina e giorno nuvolo nebbiosi e piovigginosi. Notte nuvolosa.

18. Mattina nuvolo serena. Giorno via via sereno fino a 12^h con Sole splendido, ma poscia, nel pomeriggio, tornò nuvoloso. Notte piovigginosa.

* 19. Mattina piovigginosa. Giorno via via sereno. Notte serena.

* 20. Mattina e giorno sereni. Notte sereno impura e con vento.

* 21. Mattina sereno nuvolosa. Giorno dapprima quasi sereno, poscia successivamente nuvoloso e piovigginoso. Notte piovigginosa.

* 22. Mattina coperta. Giorno nuvolo nebbioso in mattinata piovoso nel pomeriggio. Notte piovigginosa.

23. Mattina piovosa. Giorno nebbioso e piovoso specialmente intorno al mezzodì. Notte nebbiosa e piovigginosa.

24. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa con squarciature.

25. Mattina giorno e notte nuvolosi ed assai nebbiosi.

26. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso con squarci per cui si vide il Sole a mezzodì, ma poi fu il cielo sempre coperto e l'aria umida. Notte nuvolosa e con goccie di pioggia.

---

* Le annotazioni del Dicemb. 19-22 furono compilate colla scorta di quelle riscontrate nel registro dell'osservazione meteorologica quotidiana delle 9^h del mattino fatta dal prof. Viaro. Ciò perchè io ebbi a trovarmi in quei giorni fuor di sede, a Bologna, in qualità di Commissario per la libera docenza del dottor G. Horn.

Digitized by Google

Dicembre 27. Mattina nuvolosa e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso, nebbioso e con pioggette minutissime e scarse. Notte nuvolosa.

28. Mattina coperta, e con gran nebbia bassa. Giorno nuvoloso e con nebbia bassa; verso sera squarciature per cui si videro le stelle. Notte nuvolosa.

29. Mattina coperta e con gran nebbia al piano. Giorno e notte nuvolosi con qualche squarciatura, ma costantemente nebbiosi all'orizzonte. Temperatura assai mite.

30. Mattina nuvolosa nebbia fitta al piano. Giorno e notte nuvolosi con qualche raro squarcio.

31. Mattina successivamente serena. Giorno sereno con bel Sole. Notte in principio serena, poscia nuvolosa.

Digitized by Google

Appunti su stelle della BD

BD + 14° 4495 9ᵐ5 mancante.

Questa stella che dirò x, e che in BD, e sulla carta 11 dell'Atlante ha per l'Eq. 1855 la posizione 20ʰ 52ᵐ 5ˢ9 + 14° 16′9 non fu da me vista in cielo nelle sere 1, 3 e 10 Agosto corrente. La stella x si trova nel vertice di un piccolo triangolo equilatero formato colle due stelle esistenti:

$*_1$ + 14° 4491 8ᵐ6 = AG Lpz I 8259
$*_2$ + 14 4493 7. 5 = » 8260.

Le altre stelle vedute le più vicine alle $*_1$ $*_2$ furono tre, di grandezza 12ᵐ ed 11ᵐ, le chiamerò a, b, c e noterò ancora, che la b è una doppia stretta a componenti eguali di 11ᵐ distanti circa 14″.

Avendo prese le differenze di coordinate fra tutte cinque, e potendo tener conto della posizione BD per la x, si compone lo specchio delle coordinate 1912.0 come segue:

Stelle	Gr.	α 1912.0	δ 1912.0
$*_1$	9ᵐ	20ʰ 54ᵐ 21ˢ9	+ 14° 30′6
a	12	30.1	32.1
$*_2$	8	31.1	35.4
b	11ᵐ, 11ᵐ	39.9	28.5
x	—	46.7	30.0
c	11ᵐ	50.1	28.5

E da questo specchio apparisce siccome la posizione della x sia bene distinta da quelle di tutte le altre stelle. Pertanto se nella revisione delle osservazioni originali della BD si venga a stabilire, che allora esisteva propriamente nel luogo x una stella di 9ᵐ5, sarebbe essa una variabile, invisibile a me perchè presentemente si trova discesa oltre la forza penetrativa del mio occhio nell'equatoriale di Amici, e che si può porre a 12ᵐ5, in campo oscuro con ingrandimento 124. Se poi entro i limiti di precisione della BD la posizione x si può far corrispondere alla b oppure c sarebbe da concludere; o che la x è una doppia che riunita nel cercatore di *Argelander*, e veduta con ingrandimento 10, si presenta di 9ᵐ5; ovvero che la c, identica alla x, è una variabile che attualmente si trova alla 11ᵐ.

Osserverò inoltre che tutte le cinque stelle da me vedute si trovano nella carta fotografica di Bordeaux + 14° No. 158 dell'11. ottobre 1909, nella quale manca la x, nella regione — 25.0 RA. + 25.5 D.

Nel N.° 4620 delle Astronomiche Nachrichten del 24 Dicembre 1912, il prof. Küstner avverte che nell'originale della BD si trovano due osservazioni della + 14° 4495 chiaramente scritte e giustamente calcolate, e per decidere la questione o della identicità della mancante con altre vedute, o della sua variabilità occorrono osservazioni ulteriori.

Digitized by Google

***

BD — 0° 3946 9m1 e — 0° 3952 9m5 mancanti

La sera del 7 Dicembre 1912 osservando la *cometa 1912 c (Borrelly)* colla stella di confronto Cf = — 0° 3949 della BD, e non corrispondendomi nel campo del cannocchiale la configurazione della carta BD N.° 11 passai in rassegna le stelline prossime a Cf assicurandomi che in cielo ne mancavano due di quelle segnate sulla carta. Di poi nella stessa sera, e nella successiva, presi le differenze fra Cf e le otto stelline segnate coi numeri 1 ed 8 nella prima colonna della sottostante tabella. Questa fu composta colle suddette differenze e colla posizione 1855 della Cf come è data in BD, e che è concordante con *AG Nic 5101* riferita allo stesso equinozio 1855. In tal modo restarono identificate tutte le stelle che le sono prossime, meno le due mancanti 3946 e 3952 che nella tabella sono indicate colla posizione BD scritta fra parentesi. Nei limiti della precisione BD potrebbe essere che alla 3952 corrispondesse la 4 che attualmente è di 12m circa.

*	Gr.	α 1855	δ 1855	BD	Gr.
		h m s	° ′		m
—	—	[20 6 35.2]	[—0 27.5]	3946	9.1
1	m 9.5	20 6 47.8	—0 27.5	3947	9.2
2	9.5	50.6	27.8	3948	9.5
Cf	**8.3**	**53.6**	**17.4**	**3949**	**8.3**
3	9.5	58.3	26.3	3950	9.3
4	12	7 1.0	28.4	—	—
5	12	3.4	23.9	—	—
6	9.5	20 7 5.0	—0 23.2	3951	9.5
—	—	[20 7 9.3]	[—0 30.5]	3952	9.5
7	9.5	20 7 14.9	—0 21.5	3953	9.4
8	9.5	18.2	—0 23.6	3954	9.5

Arcetri, Marzo 1913.

A. Abetti.

Digitized by Google

Digitized by Google

COMETE

Digitized by Google

Cometa 1912 a (Gale)

1912		T. medio di Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Settem.	27	7 6 32	+ 0 28.24	— 4 41.5	16.8	15 7 2.28	9.596	— 11 13 9.9	0.810	+ 1.11	— 10.4	1
Ottobre	10	7 7 29	+ 2 14.92	— 5 12.6	12.8	15 38 20.02	9.606	+ 5 1 45.6	0.769	+ 1.04	— 7.0	2
»	10	7 7 29	+ 0 42.17	+ 3 0.4	12.8	.....	9.606	.....	0.769	+ 1.04	— 7.0	3
»	11	7 7 23	— 1 54.97	— 15 38.8	12.8	15 40 0.03	9.607	+ 6 7 22.2	0.765	+ 1.03	— 6.8	4
»	12	6 46 57	+ 2 59.14	+ 0 50.6	8.8	15 41 33.61	9.595	+ 7 10 33.7	0.757	+ 1.02	— 6.7	5
»	12	6 46 57	+ 2 56.23	— 1 56.6	8.8	15 41 33.27	9.595	+ 7 10 39.5	0.757	+ 1.02	— 6.7	6
»	14	7 16 22	+ 0 56.03	+ 4 59.5	8.8	15 44 27.03	9.619	+ 9 16 0.9	0.759	+ 1.00	— 6.5	7
»	14	7 16 22	— 0 15.95	— 3 12.1	8.8	.....	9.619	.....	0.759	+ 1.00	— 6.5	8
»	16	6 28 29	— 0 29.43	— 5 24.9	12.8	.....	9.594	.....	0.735	+ 0.97	— 6.2	9
»	16	6 28 29	— 0 51.10	+ 4 28.2	12.8	15 47 9.35	9.594	+ 11 13 8.5	0.735	+ 0.97	— 6.2	10
»	17	6 18 23	— 2 25.65	+ 6 21.9	12.8	15 48 22.61	9.605	+ 12 10 10.5	0.735	+ 0.95	— 6.1	11
»	19	6 32 53	+ 0 28.05	+ 11 11.0	8.8	15 50 43.63	9.608	+ 14 2 2.4	0.725	+ 0.92	— 6.0	12
»	19	6 32 53	— 1 40.76	— 6 49.0	8.8	15 50 43.61	9.608	+ 14 2 9.0	0.725	+ 0.92	— 6.0	13
»	* 19	6 56 52	+ 0 28.99	+ 12 6.1	8.4	15 50 44.57	9.624	+ 14 2 57.5	0.738	+ 0.92	— 6.0	12
»	20	6 49 36	+ 0 35.98	+ 4 58.1	12.8	15 51 50.45	9.624	+ 14 56 39.8	0.730	+ 0.90	— 6.0	14
»	20	6 49 36	— 0 21.70	— 3 39.4	12.8	15 51 50.58	9.624	+ 14 56 40.2	0.730	+ 0.90	— 6.0	15
»	23	6 1 45	— 0 57.17	— 7 7.8	12.8	15 54 52.08	9.602	+ 17 30 16.6	0.692	+ 0.85	— 6.0	16

* Osservazione del sig. Mentore Maggini.

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Ottobre	23	6 1 45	— 0 58.51	— 7 30.6	12.8	15 54 52.03	9.602	+ 17 30 18.2	0.692	+ 0.85	— 6.0	17
»	28	5 56 43	— 2 42.74	+ 3 18.7	8.8	15 59 24.59	9.635	+ 21 30 16.1	0.689	+ 0.76	— 6.2	18
»	28	5 56 43	— 3 27.68	— 8 8.3	8.8	15 59 24.51	9.635	+ 21 30 15.4	0.689	+ 0.76	— 6.2	19
Novem.	1	5 58 23	— 0 17.60	— 2 0.0	16.8	16 2 44.14	9.640	+ 24 28 24.5	0 666	+ 0.68	— 6.8	20
»	1	5 58 23	— 0 33.77	— 11 3.8	16.8	16 2 44.94	9.640	+ 24 28 28.1	0.666	+ 0.68	— 6.8	21
»	2	6 31 58	— 0 10.65	+ 4 3.9	16.8	16 3 35.18	9.663	+ 25 12 39.0	0.694	+ 0.65	— 7.0	22
»	2	6 31 58	— 1 36.59	+ 2 58.0	16.8	16 3 35.03	9.663	+ 25 12 35.9	0.694	+ 0.65	— 7.0	23
»	4	6 3 9	+ 1 54.71	+ 7 1.0	8.8	16 5 11.59	9.656	+ 26 36 14.5	0.661	+ 0.62	— 7.3	24
»	4	6 3 9	— 2 7.77	— 1 10.7	8.8	16 5 11.60	9.656	+ 26 36 16.9	0.661	+ 0.62	— 7.3	25
»	7	5 59 31	— 0 13.81	— 0 3.3	12.8	16 7 37.73	9.669	+ 28 39 52.6	0.653	+ 0.56	— 7.8	26
»	7	5 59 31	— 2 4.47	+ 1 10.6	12.8	16 7 37.34	9.669	+ 28 39 53.0	0.653	+ 0.56	— 7.8	27
»	8	6 42 37	+ 1 6.06	— 0 39.8	8.8	16 8 27.75	9.685	+ 29 21 23.5	0.691	+ 0.54	— 8.0	28
»	10	6 24 0	+ 0 8.33	+ 0 35.2	12.8	16 10 6.44	9.690	+ 30 41 20.6	0.683	+ 0.49	— 8.2	29
»	10	6 24 0	— 1 9.53	+ 2 19.9	12.8	16 10 6.39	9.690	+ 30 41 22.6	0.683	+ 0.49	— 8.2	30
»	12	5 43 27	— 2 34.29	— 0 36.9	8.8	16 11 46.43	9.684	+ 31 59 56.1	0.627	+ 0.44	— 8.4	31
»	12	5 43 27	— 3 37.20	— 6 32.0	8.8	16 11 46.18	9.684	+ 31 59 57.7	0.627	+ 0.44	— 8.4	32
»	24	5 39 23	+ 0 21.46	+ 7 39.3	16.8	16 23 0.01	9.739	+ 39 54 14.6	0.612	+ 0.14	— 11.4	33
»	24	5 39 23	— 0 18.29	+ 7 12.9	16.8	16 22 59.98	9.739	+ 39 54 16.4	0.612	+ 0.14	— 11.4	34
»	26	5 59 4	+ 0 48.22	— 11 3.4	16.8	16 25 8.46	9.752	+ 41 15 20.8	0.649	+ 0.06	— 12.0	35
Dicem.	3	5 46 46	+ 1 14.99	— 5 51.1	12.8	.....	9.787	.....	0.627	— 0.20	— 13.5	36

Digitized by Google

Seguita Cometa 1912 a (Gale).

Dicem.	3	h m s 5 46 46	m s — 0 55.82	+ ′ ″ 7 4.1	12.8	h m s 16 33 19.25	9.787	+ ° ′ ″ 46 4 49.3	0.627	— s 0.20	— ″ 13.5	37
»	4	5 50 56	+ 0 59.84	+ 0 17.7	12.8	16 34 36.79	9.792	+ 46 47 30.8	0.637	— 0.25	— 13.6	38
»	4	5 50 56	+ 0 46.88	+ 0 24.2	12.8	16 34 36.69	9.792	+ 46 47 34.8	0.637	— 0.25	— 13.6	39
»	5	6 1 36	— 2 52.80	— 6 50.0	8.8	16 35 56.29	9.802	+ 47 30 52.8	0.656	— 0.33	— 13.7	40
»	5	6 1 36	— 3 30.63	— 1 10.6	8.8	16 35 56.06	9.802	+ 47 30 53.3	0.656	— 0.33	— 13.7	41
»	6	5 59 54	+ 0 54.06	— 3 43.7	8.8	16 37 17.08	9.798	+ 48 14 0.1	0.645	— 0.36	— 14.3	42
»	6	5 59 54	— 1 8.94	+ 3 14.9	8.8	16 37 17.14	9.798	+ 48 14 1.6	0.645	— 0.36	— 14.3	43
»	7	6 6 52	+ 2 32.79	— 4 4.6	12.8	16 38 40.62	9.811	+ 48 57 49.2	0.669	— 0.40	— 14.9	44
»	7	6 6 52	+ 2 19.53	— 7 56.1	12.8	16 38 40.69	9.811	+ 48 57 48.9	0.669	— 0.40	— 14.9	45
»	9	5 56 23	+ 0 27.67	— 2 36.9	8.8	.....	9.788	.....	0.646	— 0.54	— 14.7	46
»	9	5 56 23	— 2 20.11	— 3 25.2	8.8	16 41 32.53	9.788	+ 50 25 36.4	0.646	— 0.54	— 14.7	47
1913												
Genn.	6	6 56 9	— 1 56.92	— 5 1.1	12.8	17 53 56.33	0.095	+ 73 2 36.2	0.693	— 4.45	— 14.5	48
»	9	6 23 26	+ 0 42.34	— 10 1.3	12.8	18 13 29.28	0.197	+ 75 27 49.5	0.575	— 5.40	— 14.2	49
Febb.	3	7 20 47	— 3 28.63	+ 4 44.6	12.8	2 31 38.51	0.076	+ 81 10 3.3	n0.324	— 2.72	+ 25.5	50
»	3	7 20 47	— 5 4.29	+ 5 52.3	12.8	2 31 37.37	0.076	+ 81 10 3.1	n0.324	— 2.72	+ 25.5	51
»	4	7 4 36	— 1 59.70	— 5 51.5	16.8	2 43 43.11	9.939	+ 80 36 50.7	n0.694	— 2.26	+ 25.8	52
»	5	8 26 5	+ 0 19.14	— 4 32.5	8.8	2 55 8.58	0.178	+ 80 0 37.2	n0.590	— 1.72	+ 25.9	53
»	5	8 26 5	— 2 20.26	+ 2 35.5	8.8	2 55 8.84	0.178	+ 80 0 37.8	n0.590	— 1.72	+ 25.9	54
»	8	7 4 48	+ 0 14.83	— 8 0.4	4.4	3 20 53.61	9.712	+ 78 17 50.2	n0.683	— 0.73	+ 26.2	55
»	8	7 4 48	— 1 5.88	— 4 25.3	4.4	3 20 53.00	9.712	+ 78 17 52.1	n0.683	— 0.73	+ 26.2	56
»	9	6 57 58	— 1 30.64	+ 10 40.4	12.8	3 28 3.03	9.608	+ 77 42 55.0	n0.681	— 0.44	+ 26.2	57

Febbraio 8. - Osservazioni interrotte da nuvolo subitaneo mentre prima il sereno era bello.

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1912 a (Gale).

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	15 6 32.93	— 11 8 18.0	7.8	AG Cbr M 5312
2	15 36 4.06	+ 5 7 5.2	9.2	Kü 6921
3	15 37 37 —	+ 4 59 —	9.2	BD + 5° 3057
4	15 41 53.97	+ 6 23 7.8	8.2	AG Lpz II 7081
5	15 38 33.45	+ 7 9 49.8	7.5	» 7056
6	15 38 36.02	+ 7 12 42.8	8.7	» 7057
7	15 43 34.00	+ 9 11 7.9	9.5	Kü 6976
8	15 44 46 —	+ 9 19 —	9.5	BD + 9° 3101
9	15 47 37 —	+ 11 19 —	9.3	BD + 11° 2873
10	15 47 59.48	+ 11 8 46.5	9.0	AG Lpz I 5524
11	15 50 47.31	+ 12 3 54.7	8.5	» 5534
12	15 50 14.66	+ 13 50 57.4	9.1	Kü 7028
13	15 52 23.45	+ 14 9 4.0	8.7	» 7043
14	15 51 13.57	+ 14 51 47.7	8.3	AG Berl A 5695
15	15 52 11.38	+ 15 0 25.6	8.1	» 5701
16	15 55 48.40	+ 17 37 30.4	9.0	» 5720 m.pr.
17	15 55 49.69	+ 17 37 54.8	8.5	» 5721
18	16 2 6.57	+ 21 27 3.6	8.5	AG Berl B 5515
19	16 2 51.43	+ 21 38 29.9	9.0	» 5520
20	16 3 1.06	+ 24 30 31.3	9.3	Bo VI + 24° 2969
21	16 3 18.03	+ 24 39 38.7	8.3	AG Berl B 5523
22	16 3 45.18	+ 25 8 42.1	8.3	AG Cbr E 7486
23	16 5 10.97	+ 25 9 44.9	8.4	Kü 7147
24	16 3 16.26	+ 26 29 20.8	9.2	AG Cbr E 7484
25	16 7 18.75	+ 26 37 34.9	8.1	» 7521
26	16 7 50.98	+ 28 40 3.7	7.3	» 7529
27	16 9 41.25	+ 28 38 50.2	9.1	» 7543
28	16 7 21.15	+ 29 22 11.3	8.8	» 7523
29	16 9 57.62	+ 30 40 53.6	8.7	AG Lei 5721
30	16 11 15.43	+ 30 39 10.9	9.3	Kü 7192
31	16 14 20.28	+ 32 0 41.4	7.2	½ (Par 20422 + Ci [12]) m.pr.

Digitized by Google

Seguita Cometa 1912 a (Gale).

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Dicem.	3	5 46 46	— 0 55.82	+ 7 4.1	12.8	16 33 19.25	9.787	+ 46 4 49.3	0.627	— 0.20	— 13.5	37
»	4	5 50 56	+ 0 59.84	+ 0 17.7	12.8	16 34 36.79	9.792	+ 46 47 30.8	0.637	— 0.25	— 13.6	38
»	4	5 50 56	+ 0 46.88	+ 0 24.2	12.8	16 34 36.69	9.792	+ 46 47 34.8	0.637	— 0.25	— 13.6	39
»	5	6 1 36	— 2 52.80	— 6 50.0	8.8	16 35 56.29	9.802	+ 47 30 52.8	0.656	— 0.33	— 13.7	40
»	5	6 1 36	— 3 30.63	— 1 10.6	8.8	16 35 56.06	9.802	+ 47 30 53.3	0.656	— 0.33	— 13.7	41
»	6	5 59 54	+ 0 54.06	— 3 43.7	8.8	16 37 17.08	9.798	+ 48 14 0.1	0.645	— 0.36	— 14.3	42
»	6	5 59 54	— 1 8.94	+ 3 14.9	8.8	16 37 17.14	9.798	+ 48 14 1.6	0.645	— 0.36	— 14.3	43
»	7	6 6 52	+ 2 32.79	— 4 4.6	12.8	16 38 40.62	9.811	+ 48 57 49.2	0.669	— 0.40	— 14.9	44
»	7	6 6 52	+ 2 19.53	— 7 56.1	12.8	16 38 40.69	9.811	+ 48 57 48.9	0.669	— 0.40	— 14.9	45
»	9	5 56 23	+ 0 27.67	— 2 36.9	8.8	.....	9.788	.....	0.646	— 0.54	— 14.7	46
»	9	5 56 23	— 2 20.11	— 3 25.2	8.8	16 41 32.53	9.788	+ 50 25 36.4	0.646	— 0.54	— 14.7	47
1913												
Genn.	6	6 56 9	— 1 56.92	— 5 1.1	12.8	17 53 56.33	0.095	+ 73 2 36.2	0.693	— 4.45	— 14.5	48
»	9	6 23 26	+ 0 42.34	— 10 1.3	12.8	18 13 29.28	0.197	+ 75 27 49.5	0.575	— 5.40	— 14.2	49
Febb.	3	7 20 47	— 3 28.63	+ 4 44.6	12.8	2 31 38.51	0.076	+ 81 10 3.3	n0.324	— 2.72	+ 25.5	50
»	3	7 20 47	— 5 4.29	+ 5 52.3	12.8	2 31 37.37	0.076	+ 81 10 3.1	n0.324	— 2.72	+ 25.5	51
»	4	7 4 36	— 1 59.70	— 5 51.5	16.8	2 43 43.11	9.939	+ 80 36 50.7	n0.694	— 2.26	+ 25.8	52
»	5	8 26 5	+ 0 19.14	— 4 32.5	8.8	2 55 8.58	0.178	+ 80 0 37.2	n0.590	— 1.72	+ 25.9	53
»	5	8 26 5	— 2 20.26	+ 2 35.5	8.8	2 55 8.84	0.178	+ 80 0 37.8	n0.590	— 1.72	+ 25.9	54
»	8	7 4 48	+ 0 14.83	— 8 0.4	4.4	3 20 53.61	9.712	+ 78 17 50.2	n0.683	— 0.73	+ 26.2	55
»	8	7 4 48	— 1 5.88	— 4 25.3	4.4	3 20 53.00	9.712	+ 78 17 52.1	n0.683	— 0.73	+ 26.2	56
»	9	6 57 58	— 1 30.64	+ 10 40.4	12.8	3 28 3.03	9.608	+ 77 42 55.0	n0.681	— 0.44	+ 26.2	57

Febbraio 8. - Osservazioni interrotte da nuvolo subitaneo mentre prima il sereno era bello.

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1912 a (Gale).

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	15 6 32.93	— 11 8 18.0	7.8	AG Cbr M 5312
2	15 36 4.06	+ 5 7 5.2	9.2	Kü 6921
3	15 37 37 —	+ 4 59 —	9.2	BD + 5° 3057
4	15 41 53.97	+ 6 23 7.8	8.2	AG Lpz II 7081
5	15 38 33.45	+ 7 9 49.8	7.5	» 7056
6	15 38 36.02	+ 7 12 42.8	8.7	» 7057
7	15 43 34.00	+ 9 11 7.9	9.5	Kü 6976
8	15 44 46 —	+ 9 19 —	9.5	BD + 9° 3101
9	15 47 37 —	+ 11 19 —	9.3	BD + 11° 2873
10	15 47 59.48	+ 11 8 46.5	9.0	AG Lpz I 5524
11	15 50 47.31	+ 12 3 54.7	8.5	» 5534
12	15 50 14.66	+ 13 50 57.4	9.1	Kü 7028
13	15 52 23.45	+ 14 9 4.0	8.7	» 7043
14	15 51 13.57	+ 14 51 47.7	8.3	AG Berl A 5695
15	15 52 11.38	+ 15 0 25.6	8.1	» 5701
16	15 55 48.40	+ 17 37 30.4	9.0	» 5720 m.pr.
17	15 55 49.69	+ 17 37 54.8	8.5	» 5721
18	16 2 6.57	+ 21 27 3.6	8.5	AG Berl B 5515
19	16 2 51.43	+ 21 38 29.9	9.0	» 5520
20	16 3 1.06	+ 24 30 31.3	9.3	Bo VI + 24° 2969
21	16 3 18.03	+ 24 39 38.7	8.3	AG Berl B 5523
22	16 3 45.18	+ 25 8 42.1	8.3	AG Cbr E 7486
23	16 5 10.97	+ 25 9 44.9	8.4	Kü 7147
24	16 3 16.26	+ 26 29 20.8	9.2	AG Cbr E 7484
25	16 7 18.75	+ 26 37 34.9	8.1	» 7521
26	16 7 50.98	+ 28 40 3.7	7.3	» 7529
27	16 9 41.25	+ 28 38 50.2	9.1	» 7543
28	16 7 21.15	+ 29 22 11.3	8.8	» 7523
29	16 9 57.62	+ 30 40 53.6	8.7	AG Lei 5721
30	16 11 15.43	+ 30 39 10.9	9.3	Kü 7192
31	16 14 20.28	+ 32 0 41.4	7.2	½ (Par 20422 + Ci [12]) m.pr.

Digitized by Google

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
32	16 15 22.94	+ 32 6 38.1	9.1	AG Lei 5753
33	16 22 38.41	+ 39 46 46.7	9.2	AG Lu 6745
34	16 23 18.13	+ 39 47 14.9	9.3	» 6748
35	16 24 20.18	+ 41 26 36.2	8.2	AG Bo 10538
36	16 32 4 —	+ 46 11 —	9.5	BD + 46° 2191
37	16 34 15.27	+ 45 57 58.7	9.3	Bo VI + 46° 2197
38	16 33 37.20	+ 46 47 26.7	6.0	AG Bo 10633
39	16 33 50.06	+ 46 47 24.2	8.5	» 10635
40	16 38 49.42	+ 47 37 56.5	8.0	» 10681
41	16 39 27.02	+ 47 32 17.6	9.1	» 10685
42	16 36 23.38	+ 48 17 58.1	8.8	» 10661
43	16 38 26.44	+ 48 11 1.0	8.4	» 10676
44	16 36 8.23	+ 49 2 8.7	7.3	» 10656
45	16 36 21.56	+ 49 5 59.9	5.0	Kü 7383
46	16 41 5 —	+ 50 28 —	9.3	BD + 50° 2320
47	16 43 53.18	+ 50 29 16.3	9.0	AG Cbr M 5074
	α 1913.0	δ 1913.0		
48	17 55 57.70	+ 73 7 51.8	7.8	AG Berl C 2527
49	18 12 52.34	+ 75 38 5.0	9.2	AG Kas 3047
50	2 35 9.86	+ 81 4 53.2	5.9	AG Hbg 41
51	2 36 44.38	+ 81 3 45.3	9.0	» 42
52	2 45 45.07	+ 80 42 16.4	8.0	» 43
53	2 54 51.16	+ 80 4 43.8	8.3	» 47
54	2 57 30.82	+ 79 57 36.4	8.3	AG Kas 439
55	3 20 39.51	+ 78 25 24.4	9.2	» 499
56	3 21 59.61	+ 78 21 51.2	9.1	» 504
57	3 29 34.11	+ 77 31 48.4	9.4	» 522

$*_{13}$ Da AG Lpz I 5543 . . . . 23.^{s}59 7″.0
$*_{23}$ » AG Cbr E 7496 . . . . 11.07 46.3
$*_{30}$ » AG Lei 5731 . . . . . 15.51 11.6
$*_{31}$ La posizione di Parigi è la *moyenne di Tome III pag. (82).*

I risultati dei due cataloghi *Par* e *Ci* [12] sono concordi fino a 0^s.15 in α e 0″.2 in δ e se ne è fatto il medio semplice. Da AG Lei 5750 tenendo conto del moto proprio si ha . 20.21 41.4
$*_{45}$ Da AG Bo 10660 . . . . . 21.59 57.3
$*_{53}$ » Kas 431 . . . . . 50.22 43.1

Digitized by Google

Note sulla Cometa 1912 a (Gale)

Settembre 27. — Sereno fosco specialmente all'orizzonte; chiaro di LP. Si tentò vanamente dal 21 Settembre ad oggi di vedere la cometa nel crepuscolo vespertino, prossima a tramontare; ognora la visibilità fu osteggiata dal sereno fosco. In questa sera apparve come macchia tonda irregolare, ampia circa 2′, simile all'immagine sfocata di una stella di 7^m.

Ottobre 10. — Sereno bello dopo un lungo periodo burrascoso. La cometa si mostrò nel cercatore (ingr. 27) come una stella di 5^m velata da nube leggera. Nell'Amici (ingr. 124) si distinse una condensazione centrale simile ad una stella di 6^m appena sfocata ed una nebulosità *leggera, poco spessa*, tutt'intorno per un'ampiezza di 2′.

Ottobre 11. — Sereno bello, ma con orizzonte fosco. Apparve come jeri, però vista nel cannocchiale detto il Tempel, dell'apertura di mm. 108 con oculare a grande campo e piccolo ingrandimento, mostrò di avere la coda, ed era una striscia sottile lunga un paio di gradi. Dopo veduta nei cannocchiali si potè ravvisare ad occhio nudo come una delle stelle più deboli.

Ottobre 12 e 14. — Nel cercatore ed in altri cannocchiali consimili si vedeva la coda sottile, più boreale della testa. Fu visibile ad occhio nudo in prossimità di *α Serpentis* e fu stimata di 6^m in 5^m.

Ottobre 16. — Sereno con Luna prossima al PQ. Malgrado il chiaro di Luna si verificò che aveva la coda, sottile, lunga almeno 1°, seguente, boreale.

Ottobre 17. — Sereno velato e Luna. Lo stato del cielo ed il chiaro di Luna lasciò vedere soltanto la testa stimata di 6^m.

Ottobre 19. — Sereno splendido. Nell'Amici la testa fu stimata di 8^m, ma attorniata da nebolusità, che si allungava in direzione di asc. retta seguente, e declinazione boreale, ciò che indicava l'esistenza della coda. Nel cercatore apparve come una stella di 6^m.

Ottobre 20. — Bel sereno con Luna. Malgrado il chiaro di Luna la cometa splendeva bene con testa di 7^m e traccia di coda.

Ottobre 23. — Sereno fugace e Luna. Si stimò la testa pari ad una stella di 5^m sfocata.

Ottobre 28. — Sereno fugace. Osservata nel crepuscolo vespertino, ed in uno squarcio di sereno ed apparve con testa di 5^m in 6^m con aureola ampia 2′ in 3′, con traccia di coda seguente boreale.

Novembre 1. — Sereno splendido. La precedente apparenza.

Digitized by Google

Novembre 2. — Sereno splendido. Nel cercatore somigliava ad una stella sfocata di 5^m, e nell'Amici appariva la testa di 6^m in mezzo ad una aureola ben lucente, ampia tre o quattro primi senza segno di coda.

Novembre 4. — Sereno splendidissimo. Nel cercatore pari ad una stella di 6^m sfocata; nessun segno di coda. Nell'Amici testa di 8^m con aureola di 3′. Ad occhio nudo fu vista con difficoltà dal sig.r Maggini e giudicata inferiore alla 6^m.

Novembre 7. — Sereno splendido, ma con vento forte settentrionale. Nel cercatore si mostrò complessivamente di 6^m, e nell'Amici la testa era di 8^m e la nebulosità tutt'intorno era ampia 3′ circa e mostrava una traccia leggerissima di coda seguente boreale.

Novembre 10. Osservazioni contrastate da nubi subitanee.

Novembre 12. — Sereno fugace e nubi subitanee durante le osservazioni. Nel crepuscolo vespertino in cui si procurò di osservarla sollecitamente in causa del tempo incerto non si riuscì a distinguerla prima delle stelle di 9^m. Ad osservazioni compiute, ed in cielo perfettamente scuro si giudicò che la testa, vista nell'Amici, fosse scesa alla 9^m, e la nebulosità attorno conservasse ancora l'ampiezza di 3′.

Novembre 24, 26. — Sereno bello. Luna piena. Osservata nel crepuscolo vespertino; comparve dopo le stelle di 9^m. Nell'Amici, in campo rischiarato dalla Luna, si giudicò simile ad una stella di 7^m portata fuori di foco.

Dicembre 3. — Simile ad una stella di 8^m attorniata da rara nebulosità ampia 2′ circa.

Dicembre 4. — Sfocando le stelle e la cometa si arrivò a concludere che a questo tempo la cometa era complessivamente di 7^m in 8^m.

Dicembre 5 e 6. — Sereno splendido. Macchia simile ad una stella di 7^m, in 8^m assai sfocata, ampia 2′ in 3′ senza coda.

Dicembre 7, 9. — Sereno splendidissimo. Ragguagliava l'immagine di una stella sfocata di 8^m in 9^m ampia 2′ Era sensibile la diminuzione avvenuta di splendore.

Gennaio 6, 9. — Sereno splendido. La cometa aveva apparenza eguale ad una stella di $9^m.5$ portata fuori di foco e fatta ampia circa 4′.

Febbraio 3. — Sereno splendido dopo un periodo nuvoloso assai lungo. Piccola macchia paragonabile ad una stellina di 10^m pochissimo nebulosa.

Febbraio 4. — Sereno bello. Come una stella di 11^m appena nebulosa.

Febbraio 5, 8. — Sereno bello. Assai debole, difficile da osservare. Si giudicò di 11^m in 12^m.

Febbraio 9. — Sereno splendido. Debolissima.

Digitized by Google

Cometa 1912 c (Borrelly)

1912		T. medio di Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Novem.	3	7 7 36	+ 1 58.32	+ 5 21.2	12.8	17 55 12.81	9.668	+ 37 21 6.8	0.467	+ 0.41	+ 3.8	1
»	3	7 7 36	— 1 55.01	+ 1 37.8	12.8	.....	9.668	.....	0.467	+ 0.41	+ 3.8	2
»	4	6 54 37	— 0 30.01	+ 4 28.0	12.8	.....	9.639	.....	0.459	+ 0.47	+ 4.4	3
»	4	6 54 37	— 0 36.57	— 2 31.2	12.8	18 3 7.52	9.639	+ 35 42 48.3	0.459	+ 0.47	+ 4.4	4
»	7	7 1 32	+ 1 10.62	+ 7 53.2	12.8	18 24 28.45	9.611	+ 30 48 20.4	0.528	+ 0.69	+ 5.1	5
»	7	7 1 32	+ 0 57.15	— 6 34.6	12.8	18 24 28.85	9.611	+ 30 48 20.3	0.528	+ 0.69	+ 5.1	6
»	8	7 58 37	+ 0 56.10	+ 10 4.4	8.4	18 31 2.48	9.658	+ 29 9 24.8	0.623	+ 0.76	+ 5.3	7
»	8	7 58 37	— 0 5.34	+ 5 49.0	8.4	.....	9.658	.....	0.623	+ 0.76	+ 5.3	8
Dicem.	3	6 50 48	+ 0 47.31	+ 3 14.3	12.8	20 1 17.45	9.538	+ 2 14 50.8	0 771	+ 1.65	+ 4.8	9
»	3	6 50 48	— 0 54.63	— 9 22.9	12.8	20 1 17.35	9.538	+ 2 14 54.4	0.771	+ 1.65	+ 4.8	10
»	4	6 47 55	+ 1 11.43	+ 7 44.6	12.8	20 3 28.30	9.537	+ 1 36 22.2	0.775	+ 1.67	+ 4.6	11
»	4	6 47 55	+ 0 53.66	— 2 49.1	12.8	20 3 28.27	9.537	+ 1 36 21.5	0.775	+ 1.67	+ 4.6	12
»	5	7 5 14	+ 0 51.72	+ 14 54.7	12.8	20 5 38.88	9.561	+ 0 58 33.3	0.778	+ 1.69	+ 4.4	13
»	6	6 57 31	+ 1 12.53	+ 0 35.5	12.8	20 7 43.73	9.554	+ 0 22 54.5	0.781	+ 1.71	+ 4.1	14
»	6	6 57 31	+ 1 1.10	+ 4 51.7	12.8	20 7 43.80	9.554	+ 0 22 54.6	0.781	+ 1.71	+ 4.1	15
»	7	7 43 26	— 0 1.26	— 5 30.1	8.8	20 9 49.78	9.599	— 0 12 49.0	0.783	+ 1.71	+ 4.1	16
»	9	6 48 53	— 1 29.79	+ 4 13.7	8.4	20 13 42.31	9.551	— 1 17 4.0	0.787	+ 1.71	+ 4.2	17
»	9	6 48 53	— 1 34.62	— 6 6.6	8.4	20 13 42.33	9.551	— 1 17 2.5	0.787	+ 1.71	+ 4.2	18

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1912 c (Borrelly).

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	17 53 14.08	+ 37 15 41.8	3.5	ϑ Herculis B.A.J 1912
2	17 57 7 —	+ 37 19 —	9.3	BD + 37° 2995
3	18 3 37 —	+ 35 38 —	9.5	BD + 35° 3155
4	18 3 43.62	+ 35 45 15.1	9.0	AG Lu 7487
5	18 23 17.14	+ 30 40 22.1	9.1	Kü 8170
6	18 23 31.01	+ 30 54 49.8	6.8	AG Lei 6666
7	18 30 5.62	+ 28 59 15.1	9.1	AG Cbr E 9025
8	18 31 7 —	+ 29 3 —	9.1	BD + 29° 3292
9	20 0 28.49	+ 2 11 31.7	8.3	AG Alb 6972
10	20 2 10.33	+ 2 24 12.5	9.0	» 6987
11	20 2 15.20	+ 1 28 33.0	9.0	» 6988
12	20 2 32.94	+ 1 39 6.0	8.7	» 6991
13	20 4 45.47	+ 0 43 34.2	8.6	AG Nic 5072
14	20 6 29.49	+ 0 22 14.9	9.0	» 5080
15	20 6 40.99	+ 0 17 58.8	8.0	» 5081
16	20 9 49.33	— 0 7 23.0	8.3	» 5101
17	20 15 10.39	— 1 21 21.9	6.5	» 5128
18	20 15 15.24	— 1 11 0.1	7.5	» 5131

*13 Questa stella Alb 6991 = + 1° 4204 8^m 7 porta erroneamente nel catalogo AG Alb l'indicazione di duplicità che va invece applicata alla stella che precede boreale, la 6990, come mi avvenne di verificare all'equatoriale di Amici osservando la cometa.

Digitized by Google

Note sulla Cometa 1912 c (Borrelly)

Novembre 3. — Osservazioni contrastate da cirri e veli. Piccola macchia ampia 1′ circa, con nebulosità rara senza nucleo, simile ad una stella di 9^m in 10^m posta molto fuori di foco.

Novembre 4. — Sereno splendido. Nell'Amici la si vide quale macchia nebulosa allungata, press'a poco sul cerchio di declinazione, con nucleo stellare di 11^m. Nel cercatore somigliava ad una stella sfocata di 9^m.

Novembre 7, 8. — Macchia quasi tonda con nebulosità rara, senza nucleo distinto, senza traccia di coda con apparenza di stella sfocata fra la 8^m e la 9^m e fatta ampia 1′ o poco più.

Dicembre 3, 4 e 5. — Sereno splendido. Debolissima macchia nebulosa simile ad una stellina di 11^m in 12^m, attorniata da nebulosità rara e poco percettibile.

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log. p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C
					(1) Ceres gr.ª *)						Naut. Alm. 1912
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s ″
Marz. 26	7 41 5	+ 1 41.63	− 4 5.9	12.8	7 41 57.69	8.178	+ 31 58 18.5	9.928	+ 1.03 + 9.8	1	+ 1.85 + 0.6
» 26	7 41 5	+ 0 4.48	+ 0 44.3	12.8	7 41 57.71	8.178	+ 31 58 18.7	9.928	+ 1.03 + 9.8	2	+ 1.67 + 0.8
Apr. 22	8 23 39	− 0 52.99	+ 14 52.6	12.8	8 6 49.55	9.060	+ 30 10 17.4	0.031	+ 0.72 + 9.3	3	+ 1.89 − 2.2
» 23	7 32 15	+ 0 15.28	+ 10 7.8	12.8	8 7 57.81	8.886	+ 30 5 32.6	9.970	+ 0.71 + 9.3	3	+ 1.82 − 1.6
» 24	8 4 30	+ 1 28.68	+ 4 59.9	12.8	8 9 11.20	9.015	+ 30 0 24.8	0.013	+ 0.70 + 9.4	3	+ 1.88 − 2.5
» 24	8 4 30	− 1 22.02	+ 5 30.7	12.8	8 9 10.98	9.015	+ 30 0 28.2	0.013	+ 0.70 + 9.4	4	+ 1.66 + 0.9
» 25	7 39 57	+ 2 39.97	+ 0 0.9	12.8	8 10 22.48	8.934	+ 29 55 25.8	9.984	+ 0.69 + 9.4	3	+ 1.77 − 2.7
» 25	7 39 57	− 0 10.61	+ 0 30.0	12.8	8 10 22.38	8.934	+ 29 55 27.5	9.984	+ 0.69 + 9.4	4	+ 1.67 − 1.0
Magg. 3	8 9 52	+ 1 38.96	+ 10 10.2	12.8	8 20 33.96	9.072	+ 29 12 27.0	0.048	+ 0.63 + 8.9	5	+ 1.70 − 1.6
» 9	8 4 17	+ 0 52.82	− 3 26.7	12.8	8 28 41.12	9.081	+ 28 37 31.3	0.057	+ 0.61 + 8.7	6	+ 1.54 − 3.4
» 9	8 4 17	− 0 37.39	− 7 19.0	12.8	8 28 41.12	9.081	+ 28 37 34.0	0.057	+ 0.61 + 8.7	7	+ 1.54 − 0.7
» 11	8 7 44	+ 1 34.41	− 4 21.5	12.8	8 31 29.07	9.095	+ 28 25 19.8	0.069	+ 0.59 + 8.6	8	+ 1.71 − 3.6
» 11	8 7 44	− 0 33.45	− 10 53.0	12.8	8 31 28.94	9.095	+ 28 25 23.5	0.069	+ 0.59 + 8.6	9	+ 1.58 + 0.1

*) Marzo 26 . . $7^m.5$ — Aprile 24 . . $8^m.1$ — Maggio 9 . . $8^m.2$.

Digitized by Google

(2) Pallas gr.ª 8.m 2

Naut. Alm. 1912

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s		s	
Febb. 28	7 7 19	— 0 5.93	— 6 57.0	16.8	4 9 55.53	9.208	— 15 22 12.8	0.870	+ 0.08 — 4.2	10	— 3.58	+ 5.6
» 28	7 7 19	— 0 54.93	+ 1 3.2	16.8	4 9 55.60	9.208	— 15 22 11.0	0.870	+ 0.08 — 4.2	11	— 3.51	+ 7.4
Marz. 4	7 11 48	— 0 58.72	+ 1 35.6	16.8	4 16 47.73	9.282	— 14 3 49.7	0.861	+ 0.03 — 3.7	12	— 3.36	+ 4.5
» 4	7 11 48	— 3 0.27	+ 9 19.6	16.8	4 16 47.79	9.282	— 14 3 49.6	0.861	+ 0.03 — 3.7	13	— 3.30	+ 4.6
» 8	7 22 32	+ 1 21.61	— 2 10.9	12.8	4 22 35.56	9.350	— 13 1 48.8	0.853	— 0.02 — 3.3	14	— 3.63	+ 2.0
» 8	7 22 32	— 2 25.79	+ 12 46.7	12.8	4 22 35.77	9.350	— 13 1 46.7	0.853	— 0.02 — 3.3	15	— 3.42	+ 4.1
» 23	7 22 16	+ 1 40.49	— 9 19.5	12.8	4 46 28.52	9.439	— 9 18 21.3	0.831	— 0.17 — 1.7	16	— 3.20	— 1.8
» 23	7 22 16	+ 1 22.28	— 8 35.7	12.8	4 46 28.56	9.439	— 9 18 21.8	0.831	— 0.17 — 1.7	17	— 3.16	— 2.3
» 24	7 32 1	+ 3 5.24	+ 5 45.6	12.8	4 48 11.52	9.465	— 9 4 0.4	0.827	— 0.17 — 1.6	17	— 3.02	— 3.5
» 24	7 32 1	— 1 4.44	— 1 30.4	12.8	4 48 11.29	9.465	— 9 3 55.7	0.827	— 0.17 — 1.6	18	— 3.25	+ 1.2

Digitized by Google

(3) Juno gr^a. *)

Naut. Alm. 1912

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log. p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s	″
Giug. 5	11 28 38	+ 0 21.71	— 9 38.2	20.12	17 14 24.45	n8.965	— 4 21 1.2	0.813	+ 2.33 — 11.3	19	+ 0.01	+ 0.2
» 5	11 28 38	+ 0 3.82	— 7 56.6	20.12	17 14 24.43	n8.965	— 4 21 3.1	0.813	+ 2.33 — 11.3	20	— 0.01	— 1.7
» 8	9 27 29	+ 1 54.79	+ 6 55.9	12.8	17 11 54.76	n9.430	— 4 16 12.8	0.810	+ 2.36 — 11.1	21	— 0.01	+ 0.9
» 10	9 15 2	+ 0 25.02	— 9 47.2	8.4	17 10 11.99	n9.437	— 4 13 34.1	0.806	+ 2.39 — 11.0	22	+ 0.01	+ 0.4
» 10	9 15 2	+ 0 11.97	+ 9 33.1	8.4	17 10 11.97	n9.437	— 4 13 35.5	0.806	+ 2.39 — 11.0	21	— 0.01	— 1.0
» 15	12 19 39	+ 2 22.52	+ 3 48.5	12.8	17 5 48.05	8.954	— 4 9 9.6	0.810	+ 2.44 — 10.6	23	— 0.02	— 0.9
» 15	12 19 39	+ 1 12.42	— 4 54.9	12.8	17 5 48.08	8.954	— 4 9 9.1	0.810	+ 2.44 — 10.6	24	+ 0.01	— 0.4
» 18	10 56 45	— 0 6.37	+ 4 46.1	12.8	17 3 19.18	n8.546	— 4 8 11.8	0.803	+ 2.46 — 10.4	23	— 0.09	+ 0.2
» 18	10 56 45	— 1 16.37	— 3 56.5	12.8	17 3 19.31	n8.546	— 4 8 10.5	0.803	+ 2.46 — 10.4	24	+ 0.04	+ 1.5
» 19	10 45 29	— 0 55.93	+ 4 49.1	12.8	17 2 29.63	n8.683	— 4 8 8.7	0.810	+ 2.47 — 10.3	23	— 0.13	+ 0.1
» 19	10 45 29	— 2 5.94	— 3 53.8	12.8	17 2 29.75	n8.683	— 4 8 7.7	0.810	+ 2.47 — 10.3	24	— 0.01	+ 1.1
» 20	11 53 5	— 1 47.84	+ 4 44.1	12.8	17 1 37.72	8.937	— 4 8 13.7	0.812	+ 2.47 — 10.3	23	— 0.20	+ 0.3
» 20	11 53 5	— 2 57.88	— 3 58.9	12.8	17 1 37.81	8.937	— 4 8 12.8	0.812	+ 2.47 — 10.3	24	— 0.11	+ 1.2
» 22	13 57 44	+ 3 28.85	— 3 14.5	8.4	16 59 56.38	9.478	— 4 8 53.6	0.804	+ 2.48 — 10.1	25	+ 0.21	— 3.0
» 22	13 57 44	+ 3 14.02	— 3 23.9	8.4	16 59 56.25	9.478	— 4 8 54.8	0.804	+ 2.48 — 10.1	26	+ 0.08	— 4.2

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″			s ″	
Giug.	25	12 21 28	+ 1 10.04	− 5 3.3	12.8	16 57 37.58	9.251	− 4 10 42.2	0.810	+ 2.49	− 9.9	25	+ 0.12	− 1.0
»	25	12 21 28	+ 0 55.23	− 5 11.7	12.8	16 57 37.47	9.251	− 4 10 42.4	0.810	+ 2.49	− 9.9	26	+ 0.01	− 1.2
»	27	9 9 35	− 0 15.27	− 6 47.5	32.8	16 56 12.27	n9.183	− 4 12 26.3	0.810	+ 2.49	− 9.8	25	+ 0.07	+ 0.5
»	27	9 9 35	− 0 30.00	− 6 56.1	32.8	16 56 12.24	n9.183	− 4 12 26.7	0.810	+ 2.49	− 9.8	26	+ 0.04	+ 0.1
Lugl.	2	8 58 12	− 1 5.93	− 6 43.8	20.8	16 52 36.89	n9.118	− 4 19 20.7	0.813	+ 2.50	− 9.5	27	+ 0.13	− 0.2
»	5	9 15 15	+ 1 5.25	− 13 16.2	16.8	16 50.37.34	n8.888	− 4 25 1.5	0.814	+ 2.51	− 9.3	28	+ 0.20	− 1.9
»	5	9 15 15	+ 0 39.59	+ 11 54.7	16.8	16 50 37.10	n8.888	− 4 24 59.6	0.814	+ 2.51	− 9.3	29	− 0.04	0.0
»	8	11 18 38	+ 0 1.59	+ 6 2.7	16.8	16 48 43.54	9.238	− 4 31 51.8	0.812	+ 2.52	− 9.1	30	− 0.04	+ 2.0
»	8	11 18 38	− 1 13.94	+ 5 2.4	16.8	16 48 43.60	9.238	− 4 31 51.7	0.812	+ 2.52	− 9.1	29	+ 0.02	+ 2.1
»	9	9 2 35	− 0 29.85	+ 3 48.7	12.8	16 48 12.10	n8.822	− 4 34 54.8	0.816	+ 2.52	− 9.1	30	− 0.14	+ 2.1
»	9	9 2 35	− 1 45.28	+ 2 47.6	12.8	16 48 12.26	n8.822	− 4 34 6.5	0.816	+ 2.52	− 9.1	29	+ 0.02	+ 1.4
»	12	8 57 19	+ 2 13.43	+ 7 48.0	12.8	16 46 34.42	n8.715	− 4 42 10.3	0.817	+ 2.49	− 9.0	31	− 0.09	+ 0.1
»	13	9 13 51	+ 1 42.75	+ 4 52.1	12.8	16 46 3.74	n8.114	− 4 45 6.1	0.817	+ 2.49	− 8.9	31	− 0.05	+ 0.2
»	15	8 51 8	+ 0 45.99	− 1 11.5	12.8	16 45 6.97	n8.591	− 4 51 9.6	0.818	+ 2.48	− 8.8	31	− 0.04	+ 0.5
»	15	8 51 8	+ 0 33.86	+ 8 35.6	12.8	16 45 6.91	n8.591	− 4 51 10.2	0.818	+ 2.48	− 8.8	32	− 0.10	− 0.1
»	16	8 58 36	+ 0 19.02	− 4 25.6	12.8	16 44 39.99	n8.224	− 4 54 23.7	0.819	+ 2.47	8.8	31	− 0.02	− 0.3
»	16	8 58 36	+ 0 6.89	+ 5 22.8	12.8	16 44 39.93	n8.224	− 4 54 23.0	0.819	+ 2.47	− 8.8	32	− 0.08	+ 0.4
»	17	8 57 25	− 0 6.71	− 7 43.4	20.8	16 44 14.25	n8.048	− 4 57 41.4	0.819	+ 2.46	− 8.7	31	− 0.11	+ 0.1
»	17	8 57 25	− 0 18.82	+ 2 4.8	20.8	16 44 14.21	n8.048	− 4 57 40.9	0.819	+ 2.46	− 8.7	32	− 0.15	+ 0.6
»	22	9 3 29	+ 2 10.84	− 6 51.2	12.8	16 42 24.52	8.611	− 5 15 36.3	0.821	+ 2.43	− 8.6	33	+ 0.07	− 0.8

(Seguita)

Digitized by Google

Seguita (3) Juno.

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″		s	″
Lugl.	23	9 7 25	+ 2 18.26	+ 12 7.1	16.8	16 42 6.22	8.746	— 5 19 27.0	0.821	+ 2.42	— 8.6	34	+ 0.02	— 0.9
»	23	9 7 25	+ 1 52.54	— 10 42.2	16.8	16 42 6.21	8.746	— 5 19 27.3	0.821	+ 2.42	— 8.6	33	+ 0.01	— 1.2
Agos.	1	8 54 58	+ 0 5.98	+ 11 5.8	12.4	16 40 19.61	9.006	— 5 57 12.3	0.824	+ 2.36	— 8.4	35	— 0.09	— 0.2
»	1	8 54 58	— 0 43.53	— 9 38.9	12.4	16 40 19.73	9.006	— 5 57 13.5	0.824	+ 2.36	— 8.4	36	+ 0.03	— 1.4
»	3	8 50 20	+ 0 48.54	+ 14 16.3	12.8	16 40 9.95	9.027	— 6 6 17.9	0.824	+ 2.34	— 8.3	37	— 0.11	— 0.4
»	3	8 50 20	— 0 3.52	+ 2 1.5	12.8	16 40 10.09	9.027	— 6 6 16.5	0.824	+ 2.34	— 8.3	35	+ 0.03	+ 1.0
»	8	9 7 42	+ 0 46.79	— 9 28.2	16.8	16 40 8.16	9.236	— 6 30 2.3	0.824	+ 2.30	— 8.2	37	— 0.09	0.0
»	10	8 32 53	— 2 12.52	+ 9 23.2	12.8	16 40 16.32	9.096	— 6 39 43.8	0.826	+ 2.28	— 8.1	38	+ 0.01	— 0.7
»	12	8 29 15	+ 0 10.62	+ 6 37.8	12.8	16 40 29.54	9.160	— 6 49 39.8	0.828	+ 2.26	— 8.1	39	+ 0.09	+ 0.1
»	12	8 29 15	— 1 59.31	— 0 32.6	12.8	16 40 29.51	9.160	— 6 49 39.6	0.828	+ 2.26	— 8.1	38	+ 0.06	+ 0.3
»	14	8 49 35	+ 0 28 93	— 3 32.0	12.8	16 40 47.83	9.257	— 6 59 49.5	0.826	+ 2.24	— 8.0	39	+ 0.21	+ 0.5
»	14	8 49 35	— 1 40 98	— 10 41.9	12.8	16 40 47.82	9.257	— 6 59 48.8	0.826	+ 2.24	— 8.0	38	+ 0.20	+ 1.2
»	15	8 45 4	+ 0 39.79	— 8 37.0	12.8	16 40 58.68	9.257	— 7 4 54.5	0.827	+ 2.23	— 8.0	39	+ 0.03	+ 0.6
»	15	8 45 4	— 1 30.16	— 15 45.4	12.8	16 40 58.63	9.257	— 7 4 52.3	0.827	+ 2.23	— 8.0	38	— 0.02	+ 2.8
»	16	8 35 45	+ 0 51.99	— 13 42.3	24.8	16 41 10.87	9.231	— 7 9 59.8	0.827	+ 2.22	— 8.0	39	+ 0.11	+ 0.9
»	19	8 40 44	— 0 24.67	+ 14 45.0	8.8	16 41 54.62	9.296	— 7 25 33.8	0.828	+ 2.19	— 7.9	40	+ 0.01	— 0.1
»	19	8 40 44	— 3 45.76	— 7 3.3	8.8	16 41 54.51	9.296	— 7 25 31.8	0.828	+ 2.19	— 7.9	41	— 0.10	+ 1.9
Sett.	10	8 5 46	+ 2 4.53	— 6 10.7	8.4	16 52 24.63	9.420	— 9 21 58.6	0.832	+ 1.93	— 7.8	42	+ 0.05	— 3.8
»	10	8 5 46	— 1 20.97	+ 13 48.3	8.4	16 52 24.50	9.420	— 9 21 49.1	0.832	+ 1.93	— 7.8	43	— 0.08	+ 5.7
»	16	8 3 4	— 0 14 40	— 14 22.9	12.4	16 56 42.57	9·460	— 9 53 5.2	0.831	+ 1.86	— 7.7	44	— 0.10	+ 0.9

*) Le medie delle stime serali di grandezza danno per il mezzo di ciascuno dei tre primi mesi di osservazione, Giugno, Luglio ed Agosto, rispettivamente 9.m4 9.m5 9.m9. L'effemeride faceva il pianeta alcun poco meno splendente.

Digitized by Google

Naut. Alm. 1912

(4) Vesta gr.ª *)

1912	T. medio Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.				
Magg. 13	8h 9m 48s	+ 2m 3.39s	− 2′ 27.″8	12.8	9h 58m 5.85s	9.265	+ 20° 19′ 50.″4	0.563	+ 1.03s	+ 2.″7	45	− 0.12s	− 2.″7
» 13	8 9 48	+ 1 57.52	+ 1 25.3	12.8	9 58 5.88	9.265	+ 20 19 51.1	0.563	+ 1.03	+ 2.7	46	− 0.09	− 2.0
» 18	8 24 4	+ 2 47.14	− 7 28.0	12.8	10 3 8.94	9.368	+ 19 44 32.0	0.587	+ 1.01	+ 2.4	47	+ 0.08	− 2.6
» 18	8 24 4	+ 1 55.98	− 8 22.7	12.8	10 3 8.69	9.368	+ 19 44 34.6	0.587	+ 1.01	+ 2.4	48	− 0.17	0.0
» 20	8 19 39	− 0 27.27	+ 9 26.8	12.8	10 5 16.62	9.374	+ 19 29 50.3	0.591	+ 1.00	+ 2.3	49	+ 0.01	+ 1.8
» 20	8 19 39	− 1 53.11	+ 7 19.8	12.8	10 5 16.44	9.374	+ 19 29 52.6	0.591	+ 1.00	+ 2.3	50	− 0.17	+ 4.1
Giug. 5	8 54 35	− 0 36.72	− 7 30.3	12.8	10 24 23.86	9.541	+ 17 18 20.6	0.660	+ 0.91	+ 1.6	51	− 0.09	− 0.8
» 8	8 30 54	− 0 53.52	− 5 35.3	20.8	10 28 18.17	9.514	+ 16 51 32.5	0.657	+ 0.90	+ 1.4	52	− 0.09	+ 0.7
» 10	8 37 26	+ 0 34.07	+ 7 3.5	12.8	10 30 58.96	9.533	+ 16 33 6.5	0.668	+ 0.90	+ 1.3	53	+ 0.11	− 0.4
» 10	8 37 26	− 0 52.44	+ 3 33.4	12.8	10 30 58.93	9.533	+ 16 33 8.7	0.668	+ 0.90	+ 1.3	54	+ 0.08	+ 1.8
» 15	9 15 45	− 0 45.47	− 8 28.6	12.8	10 37 52.25	9.596	+ 15 45 40.1	0.703	+ 0.88	+ 0.9	55	+ 0.12	+ 3.1
» 15	9 15 45	− 1 46.84	+ 4 4.6	12.8	10 37 52.16	9.596	+ 15 45 39.8	0.703	+ 0.88	+ 0.9	56	+ 0.03	+ 2.8
» 18	8 54 59	+ 1 13.43	− 9 20.8	16.8	10 42 4.23	9.581	+ 15 16 31.3	0.699	+ 0.87	+ 0.7	57	− 0.03	− 0.8
» 19	8 51 3	− 0 58.83	− 3 19.5	12.8	10 43 29.50	9.578	+ 15 6 42.6	0.699	+ 0.87	+ 0.6	58	− 0.01	+ 1.7
» 20	9 6 46	+ 0 28.19	− 13 21.5	8.4	10 44 56.52	9.597	+ 14 56 40.6	0.711	+ 0.87	+ 0.6	58	+ 0.08	+ 3.2
» 20	9 6 46	− 0 21.34	+ 11 42.9	8.4	10 44 56.39	9.597	+ 14 56 37.0	0.711	+ 0.87	+ 0.6	59	+ 0.05	− 0.4
» 21	9 2 9	+ 1 26.36	+ 6 35.1	12.8	10 46 22.74	9.595	+ 14 46 36.7	0.710	+ 0.87	+ 0.5	60	+ 0.08	− 2.1
» 21	9 2 9	+ 1 4.98	+ 1 44.1	12.8	10 46 22.71	9.595	+ 14 46 38.1	0.710	+ 0.87	+ 0.5	59	+ 0.05	− 0.7
» 25	8 45 42	+ 0 5.22	+ 4 20.5	16.8	10 52 12.41	9.587	+ 14 6 3.2	0.711	+ 0.85	+ 0.2	61	+ 0.11	− 0.2
											Medio	− 0s.004	+ 0″.34

*) Maggio 17 . . 7m.29 — Giugno 16 . . 7m.57

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
					(363) Padua gr.ª 12. 3							Eff. Antoniazzi *)
Magg. 20	12 h 24 m 30 s	− 0 m 8 s. 76	+ 0′ 7″. 8	12. 8	14 h 59 m 23 s. 55	9. 165	− 14° 42′ 27″. 0	0. 869	+ 2 s. 05	− 14″. 9	62	+ 9 s. 53	− 65″. 6
» 20	12 24 30	− 0 30. 15	− 2 58. 4	12. 8	14 59 23. 73	9. 165	− 14 42 27. 7	0. 869	+ 2. 05	− 14. 9	63	+ 9. 71	− 66. 3
Giug. 5	10 39 27	+ 0 20. 88	+ 13 53. 0	24. 8	14 47 18. 86	8. 958	− 14 24 52. 8	0. 869	+ 2. 07	− 15. 0	64	+ 8. 99	− 65. 4

Maggio 20. Difficilissimo per il suo debole splendore; inoltre le osservazioni furono contrariate da veli vaganti.
Giugno 5. Difficilissimo malgrado che il cielo fosse sereno splendido.
*) Atti dell'Istituto Veneto, tomo LXXI.

					(113) Amalthea gr.ª 11. 0							Eff. Luther **)	
Lugl. 5	13 4 14	− 0 14. 20	+ 4 3. 3	16. 4	19 44 39. 77	8. 439	− 19 11 52. 1	0. 893	+ 2. 95	− 0. 3	65	+ 2. 52	+ 1. 8
» 5	13 4 14	− 0 24. 35	− 5 20. 2	16. 4	19 44 39. 92	8. 439	− 19 11 50. 6	0. 893	+ 2. 95	− 0. 3	66	+ 2. 67	+ 3. 3
» 12	12 12 39	+ 2 3. 33	− 0 42. 8	12. 8	19 37 48. 44	n7. 771	− 19 45 16. 3	0. 895	+ 3. 08	− 0. 6	67	+ 2. 65	+ 0. 3
» 12	12 12 39	+ 1 24. 84	+ 8 57. 3	12. 8	19 37 48. 32	n7. 771	− 19 45 16. 3	0. 895	+ 3. 08	− 0. 6	68	+ 2. 53	+ 0. 3
» 13	12 40 18	+ 1 1. 64	− 5 39. 4	12. 8	19 36 46. 76	8. 755	− 19 50 12. 9	0. 894	+ 3. 09	− 0. 6	67	+ 2. 52	− 0. 2
» 13	12 40 18	+ 0 23. 17	+ 4 1. 2	12. 8	19 36 46. 66	8. 755	− 19 50 12. 4	0. 894	+ 3. 09	− 0. 6	68	+ 2. 42	+ 0. 3
» 15	11 51 15	− 0 6. 69	+ 13 16. 9	32. 8	19 34 47. 97	n8. 295	− 19 59 43. 5	0. 896	+ 3. 13	− 0. 7	69	+ 2. 41	− 0. 3
» 17	12 9 41	− 1 7. 51	+ 6 16. 5	12. 8	19 32 46. 89	8. 572	− 20 9 14. 8	0. 896	+ 3. 15	− 0. 9	70	+ 2. 49	+ 9. 5
» 17	12 9 41	− 2 7. 77	+ 3 36. 0	12. 8	19 32 46. 91	8. 572	− 20 9 24. 6	0. 896	+ 3. 15	− 0. 9	69	+ 2. 51	− 0. 3
» 22	12 27 56	+ 1 29. 54	+ 3 16. 0	12. 8	19 27 51. 64	9. 141	− 20 33 5. 0	0. 894	+ 3. 21	− 1. 4	71	+ 2. 63	− 0. 7
» 22	12 27 56	+ 0 52. 88	+ 2 9. 4	12. 8	19 27 51. 40	9. 141	− 20 33 2. 8	0. 894	+ 3. 21	− 1. 4	72	+ 2. 39	+ 1. 5

*) Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1914 pag. (83).

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
					(433) Eros gr.ª *)							Eff. Witt **)
Lugl. 12	13 27 17	− 2 6.83	+ 0 37.5	12.8	20 48 34.14	7.231	− 20 8 29.4	0.897	+ 2.99	+ 5.4	73	+ 0.6	+ 2
» 13	13 27 20	− 1 45.87	− 0 12.1	16.8	20 46 51.44	7.113	− 20 6 14.0	0.897	+ 3.01	+ 5.2	74	0.0	− 10
» 15	12 41 20	− 0 19.21	− 12 56.4	16.8	20 43 25.01	n8.744	− 20 1 9.7	0.895	+ 3.06	+ 4.9	75	+ 0.2	− 1
» 15	12 41 20	− 1 36.49	+ 1 47.3	16.8	20 43 25.07	n8.744	− 20 1 8.1	0.895	+ 3.06	+ 4.9	76	+ 0.2	0
» 17	13 11 52	+ 1 47.29	− 7 43.9	4.4	20 39 45.51	8.438	− 19 55 48.7	0.896	+ 3.10	+ 4.6	77	+ 0.2	+ 5
» 17	13 11 52	+ 1 18.14	− 7 56.5	4.4	20 39 45.48	8.438	− 19 55 48.8	0.896	+ 3.10	+ 4.6	78	+ 0.1	+ 5
» 23	12 49 0	− 0 43.70	− 3 37.3	16.8	20 28 26.43	8.708	− 19 38 52.6	0.894	+ 3.21	+ 4.1	79	− 0.2	0
» 23	12 49 0	− 1 0.74	+ 2 57.5	16.8	20 28 26.52	8.708	− 19 38 54.3	0.894	+ 3.21	+ 4.1	80	− 0.1	− 1
Agos. 5	11 7 53	+ 0 47.73	+ 10 36.3	12.8	20 3 59.05	6.725	− 18 52 54.3	0.892	+ 3.31	+ 2.1	81	+ 0.1	− 3
» 8	11 14 58	+ 0 54.30	+ 6 51.5	12.8	19 58 47.31	8.670	− 18 40 31.9	0.891	+ 3.30	+ 1.7	82	+ 0.1	− 1
» 8	11 14 58	+ 0 35.24	− 11 13.5	12.8	19 58 47.29	8.670	− 18 40 30.5	0.891	+ 3.30	+ 1.7	83	+ 0.1	0
» 10	11 46 16	− 0 12.68	− 0 7.4	16.8	19 55 28.31	9.110	− 18 31 55.7	0.885	+ 3.30	+ 1.4	84	+ 0.1	0
» 12	11 5 30	+ 0 37.33	+ 5 27.1	24.8	19 52 24.10	8.855	− 18 23 21.0	0.888	+ 3.29	+ 1.2	85	+ 0.1	+ 2
» 12	11 5 30	+ 0 26.93	+ 12 22.2	24.8	19 52 23.98	8.855	− 18 23 22.4	0.888	+ 3.29	+ 1.2	86	0.0	+ 1
» 16	10 42 46	+ 1 37.12	− 0 41.1	16.8	19 46 43.98	8.843	− 18 5 40.8	0.887	+ 3.26	+ 0.8	87	+ 0.1	0
» 16	10 42 46	+ 1 31.80	+ 4 46.0	16.8	19 46 43.89	8.843	− 18 5 41.6	0.887	+ 3.26	+ 0.8	88	0.0	− 1
» 19	11 26 24	− 0 3.14	− 10 10.4	24.8	19 42 56.43	9.255	− 17 51 59.1	0.878	+ 3.24	+ 0.5	89	0.0	− 1

*) La media delle stime serali di grandezza dà, tanto per il Luglio quanto per l'Agosto il valore 11ᵐ7 con una oscillazione di ± 0.ᵐ5. La visione fu sempre trovata difficile, sia per il debole splendore dell'astro, sia perchè essendo esso australe non potè avere mai buone altezze sull'orizzonte, e d'altra parte questo fu nell'estate singolarmente impuro.

**) Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1914 pag. (88).

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
					(354) Eleonora gr.ª *)						Eff. Antoniazzi **)	
Febb. 23	h m s 8 45 41	m s − 0 18.02	+ 5′ 19″.6	12.8	.....	n 9.571	.....	0.683	+ 1.57 − 5″.8	90	.....	.....
» 23	8 45 41	− 2 10.70	+ 4 20.9	12.8	h m s 10 44 12.02	n 9.571	+ 16° 35′ 35″.7	0.683	+ 1.57 − 5.8	91	− 0.17	+ 3″.8
» 26	9 0 55	+ 0 7.48	− 5 13.2	12.8	10 41 59.66	n 9.532	+ 17 14 46.4	0.660	+ 1.61 − 5.7	92	− 0.08	+ 2.6
» 26	9 0 55	− 0 43.49	− 8 28.0	12.8	10 41 59.47	n 9.532	+ 17 14 44.9	0.660	+ 1.61 − 5.7	93	− 0.27	+ 1.1
» 28	8 43 13	− 0 6.09	− 0 16.2	8.8	.....	n 9.545	.....	0.661	+ 1.64 − 5.6	94	.....	.....
» 28	8 43 13	− 3 33.42	− 3 2.3	8.8	10 40 31.61	n 9.545	+ 17 40 6.3	0.661	+ 1.64 − 5.6	95	+ 0.14	+ 2.5
Marzo 8	8 49 48	+ 0 28.71	− 2 40.8	12.8	.....	n 9.462	.....	0.611	+ 1.73 − 4.6	96	.....	.....
» 8	8 49 48	− 1 21.46	− 14 56.3	12.8	10 33 58.89	n 9.462	+ 19 27 0.2	0.611	+ 1.73 − 4.6	97	+ 0.32	− 0.4
» 13	9 5 15	− 2 27.27	− 6 37.9	8.8	10 30 36.97	n 9.358	+ 20 19 18.9	0.577	+ 1.75 − 4.1	98	+ 0.06	+ 0.9
» 14	9 28 42	+ 1 51.95	+ 2 45.2	12.8	10 29 58.41	n 9.252	+ 20 29 9.1	0.559	+ 1.75 − 3.9	99	− 0.03	− 2.5
» 15	8 25 57	+ 1 16.76	+ 11 48.9	8.8	10 29 23.22	n 9.244	+ 20 38 13.0	0.557	+ 1.75 − 3.7	99	+ 0.09	− 1.7
» 15	8 25 57	+ 0 17.58	− 7 13.6	8.8	10 29 23.66	n 9.244	+ 20 38 12.5	0.557	+ 1.75 − 3.7	100	+ 0.53	− 2.2
» 19	8 48 3	+ 1 53.91	+ 5 56.3	8.8	10 27 5.36	n 9.327	+ 21 13 36.2	0.557	+ 1.74 − 3.0	101	+ 0.11	− 0.7
» 19	8 48 3	+ 1 46.06	− 1 34.2	8.8	10 27 5.47	n 9.327	+ 21 13 34.1	0.557	+ 1.74 − 3.0	102	+ 0.22	− 2.8
» 26	8 53 30	+ 1 17.96	+ 0 55.8	12.8	10 23 52.05	n 9.167	+ 22 4 44.7	0.525	+ 1.72 − 2.1	103	+ 0.28	− 4.1
» 26	8 53 30	− 0 6.16	+ 2 18.5	12.8	10 23 51.86	n 9.167	+ 22 4 45.1	0.525	+ 1.72 − 2.1	104	+ 0.09	− 3.7
» 27	8 21 53	+ 0 56.26	+ 7 1.3	8.8	10 23 30.35	n 9.295	+ 22 10 50.3	0.535	+ 1.72 − 2.0	103	+ 0.02	+ 0.7
» 27	8 21 53	− 0 27.82	+ 8 23.2	8.8	10 23 30.20	n 9.295	+ 22 10 49.9	0.535	+ 1.72 − 2.0	104	− 0.13	+ 0.3
» 27	8 50 15	+ 0 55.86	+ 7 7.4	12.8	10 23 29.95	n 9.161	+ 22 10 56.4	0.522	+ 1.72 − 2.0	103	+ 0.07	− 0.5

Digitized by Google

Marzo	27	h m s 8 50 15	m s − 0 28.25	+ 8′ 30″.1	12.8	h m s 10 23 29.77	n 9.161	+ 22° 10′ 56″.8	0.522	+ 1.72	− 2″.0	104	− 0″.11	− 0″.1
							8.914	+ 23 20 19.2	0.488	+ 1.48	+ 0.9	105	+ 0.33	+ 2.7
Apr.	23	8 58 32	+ 0 53.17	+ 7 16.8	12.8	10 23 15.65	8.914	+ 23 20 18.1	0.488	+ 1.48	+ 0.9	106	+ 0.14	+ 1.6
»	23	8 58 32	+ 0 24.19	− 3 54.8	12.8	10 23 15.46	9.165	+ 23 19 36.4	0.500	+ 1.47	+ 1.0	105	+ 0.38	+ 1.6
»	24	9 28 6	+ 1 14.76	+ 6 33.9	12.8	10 23 37.23	9.165	+ 23 19 35.4	0.500	+ 1.47	+ 1.0	106	+ 0.12	+ 0.6
»	24	9 28 6	+ 0 45.71	− 4 37.6	12.8	10 23 36.97	8.806	+ 23 18 45.3	0.486	+ 1.46	+ 1.1	105	+ 0.33	+ 1.5
»	25	8 41 55	+ 1 36.60	+ 5 42.7	16.8	10 23 59.06	8.806	+ 23 18 45.2	0.486	+ 1.46	+ 1.1	106	+ 0.14	+ 1.4
»	25	8 41 55	+ 1 7.62	− 5 27.9	16.8	10 23 58.87	9.269	+ 23 4 55.0	0.516	+ 1.39	+ 1.4	107	+ 0.18	− 0.3
Magg.	3	9 17 8	+ 0 26.26	− 1 58.1	12.8	10 27 50.00	8.999	+ 23 2 30.4	0.496	+ 1.38	+ 1.4	107	+ 0.14	+ 0.6
»	4	8 28 39	+ 0 59.84	− 4 22.7	16.8	10 28 23.57	8.999	+ 23 2 28.7	0.496	+ 1.38	+ 1.4	108	− 0.51	− 1.1
»	4	8 28 39	− 0 27.65	+ 6 56.5	16.8	10 28 22.92	9.163	+ 22 47 29.8	0.511	+ 1.35	+ 1.4	109	+ 0.14	+ 0.4
»	9	8 36 21	− 2 59.49	+ 8 9.7	8.8	10 31 35.94	9.616	+ 22 39 54.4	0.655	+ 1.33	+ 1.5	110	+ 0.06	− 2.2
»	11	11 31 35	− 0 7.72	+ 8 2.1	12.8	10 33 6.25	9.616	+ 22 39 58.0	0.655	+ 1.33	+ 1.5	109	+ 0.14	+ 1.4
»	11	11 31 35	− 1 29.08	+ 0 37.8	12.8	10 33 6.33	9.255	+ 22 32 41.4	0.529	+ 1.31	+ 1.6	110	+ 0.30	− 1.3
»	13	8 41 45	+ 1 17.20	+ 0 49.0	8.4	10 34 31.15	9.255	+ 22 32 43.0	0.529	+ 1.31	+ 1.6	109	+ 0.31	+ 0.3
»	13	8 41 45	− 0 4.23	− 6 37.3	8.4	10 34 31.16	9.358	+ 22 32 35.7	0.539	+ 1.31	+ 1.6	110	+ 0.25	− 2.5
»	13	9 8 15	+ 1 17.97	+ 0 43.3	8.4	10 34 31.92	9.358	+ 22 32 36.9	0.539	+ 1.31	+ 1.6	109	+ 0.28	− 1.3
»	13	9 8 15	− 0 3.44	− 6 43.4	8.4	10 34 31.95	9.570	+ 22 10 41.9	0.623	+ 1.26	+ 1.8	111	+ 0.24	+ 0.1
»	18	10 31 7	+ 0 2.26	− 9 3.8	8.8	10 38 38.15	9.408	+ 22 1 22.6	0.560	+ 1.24	+ 1.8	112	− 0.24	− 0.8
»	20	9 3 57	+ 1 28.07	− 0 6.8	12.8	10 40 19.10	9.408	+ 22 1 21.4	0.560	+ 1.24	+ 1.8	113	+ 0.15	− 2.0
»	20	9 3 57	+ 1 20.03	+ 4 20.3	12.8	10 40 19.49								

*) Le medie delle stime serali di grandezza danno per le date medie dei quattro mesi di osservazione i valori seguenti:

Febb. 25.7 .... 9.m 0 — Marzo 17.4 .... 9.m 1
Apr. 24.0 .... 9.m 5 — Magg. 11.1 .... 9.m 6

**) L'effemeride si trova pubblicata qui avanti a pag. 67.

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(704) Interamnia gr.ª *)

Seguito delle osservazioni della II opposizione. Vedi Fasc. 30 a pag. 54

Febb. 23	7h 47m 39s	−1m 0s.01	+4′ 40″.3	16.8	7h 48m 1s.17	n9.303	+10° 9′ 39″.6	0.695	+1s.21 +2″.1	114
» 23	7 47 39	−1 53.30	+4 6.1	16.8	7 48 1.18	n9.303	+10 9 43.0	0.695	+1.21 +2.1	115
» 26	8 27 8	+2 10.13	−11 11.7	8.4	7 46 35.31	n9.033	+10 10 18.9	0.687	+1.18 +2.0	116
» 26	8 27 8	+0 54.17	+10 58.7	8.4	7 46 35.51	n9.033	+10 10 22.2	0.687	+1.18 +2.0	117
» 28	8 1 46	+1 20.80	−10 41.9	8.4	7 45 45.96	n9.141	+10 10 48.7	0.690	+1.16 +2.0	116
» 28	8 1 46	+0 4.78	+11 26.7	8.4	7 45 46.10	n9.141	+10 10 50.2	0.690	+1.16 +2.0	117
Marzo 8	8 9 45	+0 17.83	−2 42.8	12.8	7 43 10.35	n8.736	+10 12 52.3	0.685	+1.07 +2.2	118
» 8	8 9 45	−1 15.00	−8 37.7	12.8	7 43 10.07	n8.736	+10 12 53.1	0.685	+1.07 +2.2	116
» 13	8 31 39	+1 41.72	+9 15.7	12.8	7 42 32.17	8.388	+10 13 42.7	0.685	+0.98 +2.3	119
» 13	8 31 39	−0 20.14	−1 53.4	12.8	7 42 32.29	8.388	+10 13 41.8	0.685	+0.98 +2.3	118
» 14	8 58 27	+1 38.25	+9 23.5	8.8	7 42 28.69	8.915	+10 13 50.5	0.679	+0.97 +2.3	119
» 14	8 58 27	−0 23.69	−1 45.9	8.8	7 42 28.73	8.915	+10 13 49.3	0.679	+0.97 +2.3	118
» 15	7 43 4	+1 36.45	+9 29.3	12.8	7 42 26.87	n8.705	+10 13 56.3	0.684	+0.95 +2.3	119
» 15	7 43 4	−0 25.44	−1 39.5	12.8	7 42 26.96	n8.705	+10 13 55.7	0.684	+0.95 +2.3	118
» 19	7 42 41	+1 41.33	+9 38.0	8.8	7 42 31.69	n8.354	+10 14 5.0	0.684	+0.90 +2.3	119

Digitized by Google

Marzo 19	7h 42m 41s	−0m 20s.53	−1′ 31″.2	8.8	7h 42m 31s.82	n 8.354	+10° 14′ 4″.0	0.684	+0″.90	+2″.3	118
» 19	8 8 17	+1 41.45	+9 38.0	8.8	7 42 31.82	8.121	+10 14 5.0	0.685	+0.90	+2.3	119
» 19	8 8 17	−0 20.45	−1 31.7	8.8	7 42 31.90	8.121	+10 14 3.5	0.685	+0.90	+2.3	118
» 24	8 21 19	+2 17.62	+9 12.6	12.8	7 43 7.93	8.934	+10 13 39.7	0.686	+0.84	+2.4	119
» 24	8 21 19	+0 15.72	−1 57.6	12.8	7 43 8.01	8.934	+10 13 37.7	0.686	+0.84	+2.4	118
» 26	8 20 43	+0 39.14	−2 21.7	12.8	7 43 31.40	8.994	+10 13 13.6	0.687	+0.81	+2.4	118
» 26	8 20 43	−0 53.66	−8 16.6	12.8	7 43 31.15	8.994	+10 13 14.4	0.687	+0.81	+2.4	116
Apr. 22	9 1 42	−0 55.47	−0 47.9	12.8	7 55 58.57	9.498	+9 51 31.3	0.718	+0.47	+2.5	120
» 23	8 17 26	−0 15.54	−2 14.3	12.8	7 56 38.49	9.409	+9 50 5.0	0.708	+0.46	+2.6	120
» 23	8 17 26	−1 0.52	−0 3.0	12.8	7 56 38.38	9.409	+9 50 6.0	0.708	+0.46	+2.6	121
» 24	8 47 35	+0 27.27	−3 49.8	16.16	7 57 21.28	9.484	+9 48 29.5	0.716	+0.44	+2.6	120
» 24	8 47 35	−0 17.63	−1 38.0	16.16	7 57 21.25	9.484	+9 48 31.0	0.716	+0.44	+2.6	121
Magg. 3	8 47 39	−0 52.74	−2 22.2	8.8	8 4 11.47	9.532	+9 32 0.3	0.727	+0.37	+2.6	122
» 3	8 47 39	−1 20.04	+6 17.6	8.8	8 4 11.34	9.532	+9 32 0.5	0.727	+0.37	+2.6	123
» 9	9 12 15	+0 19.12	−3 26.1	20.8	8 9 16.28	9.585	+9 18 21.7	0.741	+0.33	+2.5	124
» 9	9 12 15	+0 14.91	−1 54.6	20.8	8 9 16.30	9.585	+9 18 22.5	0.741	+0.33	+2.5	125
» 11	9 11 3	−0 42.21	−14 5.3	16.8	8 11 2.75	9.589	+9 13 23.8	0.743	+0.31	+2.5	126
» 11	9 11 3	−1 4.22	−2 25.7	16.8	8 11 2.63	9.589	+9 13 24.5	0.743	+0.31	+2.5	127

*) Medie delle stime serali di grandezza: Febb. 25.7 .... 10m.9 — Marzo 17.0 .... 11m.2
Apr. 23.0 .... 11.5 — Maggio 7.7 .... 11.6

La diminuzione di grandezza fu sempre riscontrata uniforme rispetto al crescere del tempo.

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(344) Desiderata gr.ª 9.3					
Magg. 18	11h 9m 37s	+1m 33s.19	+7′ 57″.2	8.4	13h 39m 45s.12	9.136	−4° 42′ 41″.4	0.815	+1s.81 −13″.3	128
» 18	12 0 39	+1 30.92	+7 37.3	8.4	13 39 42.85	9.348	−4 43 1.3	0.812	+1.81 −13.3	128
» 20	11 0 55	−0 22.15	−10 19.8	12.8	13 37 49.78	9.142	−5 0 58.3	0.816	+1.81 −13.2	128
» 20	11 0 55	−1 31.38	+2 36.0	12.8	13 37 49.93	9.142	−5 0 50.8	0.816	+1.81 −13.2	129
					(628) [1907 XT] gr.ª 12.0					
Giug. 10	11 36 25	+0 39.97	+8 48.1	12.8	15 36 53.07	9.136	−5 12 20.1	0.818	+2.24 −12.7	130
» 10	11 36 25	−1 37.86	−4 21.7	12.8	15 36 53.04	9.136	−5 12 17.4	0.818	+2.24 −12.7	131
					(169) Zelia gr.ª 11.0					
Agos. 19	13 28 24	+0 6.4	+4 14.1	28.8	21 54 46.76	9.214	−18 20 33.1	0.882	+3.40 +12.0	132

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(141) Lumen gr.ª 10. 6					
Sett. 17	h m s 8 57 10	+ m s 0 58.04	— ′ ″ 9 51.9	12.8	h m s 22 48 52.79	n9.348	+ ° ′ ″ 4 55 47.8	0.746	+ s 3.11 + ″ 17.8	133
» 17	8 57 10	— 0 52.89	— 11 28.1	12.8	22 48 52.70	n9.348	+ 4 55 47.7	0.746	+ 3.11 + 17.8	134
» 18	8 16 34	+ 0 2.97	— 9 31.3	12.8	22 47 57.72	n9.442	+ 4 56 8.4	0.750	+ 3.11 + 17.8	134
» 18	8 16 34	— 1 48.00	— 11 8.2	12.8	22 47 57.59	n9.442	+ 4 56 7.6	0.750	+ 3.11 + 17.8	134
					(48) Doris gr.ª 11. 1					
Sett. 17	10 35 22	+ 1 15.78	+ 12 1.2	12.12	22 56 9.32	n8.807	— 3 43 46.2	0.809	+ 3.25 + 17.5	135
» 18	8 57 46	+ 0 38.79	+ 6 15.0	12.8	22 55 32.33	n9.353	— 3 49 32.4	0.807	+ 3.25 + 17.5	135
» 21	8 36 43	+ 0 13.45	— 0 37.7	16.8	22 53 36.40	n9.376	— 4 7 49.2	0.807	+ 3.26 + 17.5	136
» 21	8 36 43	— 0 32.96	+ 5 23.1	16.8	22 53 36.45	n9.376	— 4 7 48.6	0.807	+ 3.26 + 17.5	137

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(344) Desiderata gr.ª 9. 3					
Magg. 18	h m s 11 9 37	m s + 1 33. 19	+ ′ ″ 7 57. 2	8. 4	h m s 13 39 45. 12	9. 136	— ° ′ ″ 4 42 41. 4	0. 815	+ s 1. 81 — 13. 3	128
» 18	12 0 39	+ 1 30. 92	+ 7 37. 3	8. 4	13 39 42. 85	9. 348	— 4 43 1. 3	0. 812	+ 1. 81 — 13. 3	128
» 20	11 0 55	— 0 22. 15	— 10 19. 8	12. 8	13 37 49. 78	9. 142	— 5 0 58. 3	0. 816	+ 1. 81 — 13. 2	128
» 20	11 0 55	— 1 31. 38	+ 2 36. 0	12. 8	13 37 49. 93	9. 142	— 5 0 50. 8	0. 816	+ 1. 81 — 13. 2	129
					(628) [1907 XT] gr.ª 12. 0					
Giug. 10	11 36 25	+ 0 39. 97	+ 8 48. 1	12. 8	15 36 53. 07	9. 136	— 5 12 20. 1	0. 818	+ 2. 24 — 12. 7	130
» 10	11 36 25	— 1 37. 86	— 4 21. 7	12. 8	15 36 53. 04	9. 136	— 5 12 17. 4	0. 818	+ 2. 24 — 12. 7	131
					(169) Zelia gr.ª 11. 0					
Agos. 19	13 28 24	+ 0 6. 4	+ 4 14. 1	28. 8	21 54 46. 76	9. 214	— 18 20 33. 1	0. 882	+ 3. 40 + 12. 0	132

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(141) Lumen gr.ª 10. 6					
Sett. 17	h m s 8 57 10	m s + 0 58.04	′ ″ — 9 51.9	12.8	h m s 22 48 52.79	n9.348	° ′ ″ + 4 55 47.8	0.746	s + 3.11	″ + 17.8 133
» 17	8 57 10	— 0 52.89	— 11 28.1	12.8	22 48 52.70	n9.348	+ 4 55 47.7	0.746	+ 3.11	+ 17.8 134
» 18	8 16 34	+ 0 2.97	— 9 31.3	12.8	22 47 57.72	n9.442	+ 4 56 8.4	0.750	+ 3.11	+ 17.8 134
» 18	8 16 34	— 1 48.00	— 11 8.2	12.8	22 47 57.59	n9.442	+ 4 56 7.6	0.750	+ 3.11	+ 17.8 134
					(48) Doris gr.ª 11. 1					
Sett. 17	10 35 22	+ 1 15.78	+ 12 1.2	12.12	22 56 9.32	n8.807	— 3 43 46.2	0.809	+ 3.25	+ 17.5 135
» 18	8 57 46	+ 0 38.79	+ 6 15.0	12.8	22 55 32.33	n9.353	— 3 49 32.4	0.807	+ 3.25	+ 17.5 135
» 21	8 36 43	+ 0 13.45	— 0 37.7	16.8	22 53 36.40	n9.376	— 4 7 49.2	0.807	+ 3.26	+ 17.5 136
» 21	8 36 43	— 0 32.96	+ 5 23.1	16.8	22 53 36.45	n9.376	— 4 7 48.6	0.807	+ 3.26	+ 17.5 137

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(148) Gallia gr.ª 10. 8					
Sett. 17	11h 14m 53s	+ 0m 7s. 54	— 5′ 34″. 7	12. 8	23h 19m 30s. 45	n8. 581	— 22° 53′ 56″. 1	0. 907	+ 3s. 64	+ 17″. 9	138
» 17	11 14 53	— 0 52. 87	+ 4 52. 8	12. 8	23 19 30. 28	n8. 581	— 22 53 57. 1	0. 907	+ 3. 64	+ 17. 9	139
» 18	10 28 26	— 0 18. 21	— 2 45. 0	12. 8	23 18 50. 75	n9. 077	— 23 8 0. 2	0. 902	+ 3. 65	+ 17. 8	140
» 18	10 28 26	— 1 32. 27	— 9 9. 9	12. 8	23 18 50. 89	n9. 077	— 23 7 59. 9	0. 902	+ 3. 65	+ 17. 8	139
					(81) Terpsichore gr.ª 11. 7					
Sett. 17	12 20 8	+ 0 35. 87	— 5 13. 3	12. 8	22 14 25. 13	9. 316	— 16 10 54. 8	0. 868	+ 3. 45	+ 13. 1	141
» 18	11 26 53	+ 0 35. 72	+ 11 15. 1	8. 8	22 13 41. 51	9. 078	— 16 10 53. 7	0. 876	+ 3. 45	+ 13. 1	142
» 18	11 26 53	— 0 7. 98	— 5 9. 9	8. 4	22 13 41. 28	9. 078	— 16 10 51. 4	0. 876	+ 3. 45	+ 13. 1	141

Digitized by Google

1912	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(324) Bamberga gr.ª *)

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″	s	
Ott.	19	8 16 20	+ 1 38.07	− 8 14.7	8.8	1 45 36.09	n9.619	+ 34 0 25.5	0.470	+ 3.63 + 23.2	143
»	19	8 16 20	− 3 1.27	− 3 46.8	8.8	1 45 36.38	n9.619	+ 34 0 24.6	0.470	+ 3.63 + 23.2	144
»	20	8 59 36	+ 0 40.25	− 6 42.2	12.8	1 44 38.27	n9.538	+ 34 1 58.2	0.377	+ 3.63 + 23.4	143
»	20	8 59 36	− 3 59.20	− 2 13.4	12.8	1 44 38.45	n9.538	+ 34 1 58.2	0.377	+ 3.63 + 23.4	144
Nov.	1	7 21 43	− 0 11.11	− 4 42.8	12.8	1 33 29.33	n9.605	+ 33 49 45.9	0.472	+ 3.67 + 25.9	145
»	1	7 21 43	− 0 35.44	− 6 46.6	12.8	1 33 29.44	n9.605	+ 33 49 44.9	0.472	+ 3.67 + 25.9	146
»	2	8 0 50	− 1 1.95	− 8 9.7	12.8	1 32 38.48	n9.527	+ 33 46 19.4	0.376	+ 3.66 + 26.3	145
»	2	8 0 50	− 1 26.27	− 10 13.1	12.8	1 32 38.60	n9.527	+ 33 46 18.8	0.376	+ 3.66 + 26.3	146
»	4	8 2 23	+ 0 11.57	+ 14 57.0	8.8	1 31 4.67	n9.502	+ 33 38 47.3	0.358	+ 3.66 + 26.4	147
»	4	8 2 23	− 0 9.25	− 2 55.0	8.8	1 31 4.23	n9.502	+ 33 38 44.3	0.358	+ 3.66 + 26.4	148
»	7	8 13 52	+ 0 55.64	+ 0 47.9	12.8	1 28 55.94	n9.433	+ 33 25 14.2	0.319	+ 3.65 + 26.9	149
»	7	8 13 52	− 1 56.82	+ 1 27.6	12.8	1 28 56.27	n9.433	+ 33 25 18.4	0.319	+ 3.65 + 26.9	147

(Seguita)

Digitized by Google

Seguita (324) Bamberga.

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Nov.	10	8 27 41	+ 0 48.47	— 12 28.1	8.4	1 27 5.57	n 9.351	+ 33 9 45.1	0.288	+ 3.64	+ 27.5	150
»	10	8 27 41	— 0 54.64	— 14 44.8	8.4	1 27 5.65	n 9.351	+ 33 9 42.1	0.288	+ 3.64	+ 27.5	149
»	25	8 25 54	+ 0 23.32	+ 5 30.4	16.16	1 23 13.06	n 8.937	+ 31 36 47.3	0.272	+ 3.64	+ 29.0	151
»	26	7 4 50	+ 2 0.02	+ 2 53.5	16.8	1 23 17.09	n 9.385	+ 31 30 39.9	0.355	+ 3.63	+ 29.0	152
»	26	7 4 50	+ 0 27.42	— 0 31.2	16.8	1 23 17.15	n 9.385	+ 31 30 45.7	0.355	+ 3.63	+ 29.0	151
»	28	7 59 53	+ 0 43.39	— 13 27.6	16.8	1 23 33.10	n 9.070	+ 31 17 49.5	0.292	+ 3.61	+ 29.2	151
»	28	7 59 53	— 0 16.03	+ 8 1.2	16.8	1 23 32.38	n 9.070	+ 31 17 44.1	0.292	+ 3.61	+ 29.2	153
Dic.	3	7 55 49	— 0 2.45	+ 13 31.5	28.8	1 24 53.77	n 8.933	+ 30 47 10.1	0.298	+ 3.55	+ 29.4	154
»	4	7 47 43	+ 0 21.06	+ 7 42.5	12.8	1 25 17.27	n 8.981	+ 30 41 21.2	0.307	+ 3.54	+ 29.5	154
»	5	8 36 52	+ 0 47.65	+ 1 43.9	16.8	1 25 43.85	8.236	+ 30 35 22.6	0.296	+ 3.53	+ 20.5	154
»	6	8 5 1	+ 1 37.34	+ 2 52.5	12.8	1 26 12.01	n 8.633	+ 30 29 57.1	0.301	+ 3.53	+ 29.5	155
»	6	8 5 1	+ 1 15.08	— 3 45.2	12.8	1 26 11.28	n 8.633	+ 30 29 53.5	0.301	+ 3.53	+ 29.5	154
»	7	8 59 52	+ 2 8.68	— 2 55.1	12.8	1 26 43.34	8.909	+ 30 24 9.6	0.312	+ 3.52	+ 29.6	155
»	7	8 59 52	+ 1 43.67	+ 2 38.0	12.8	1 26 42.94	8.909	+ 30 24 8.3	0.312	+ 3.52	+ 29.6	156
»	9	8 35 57	+ 0 57.13	+ 2 42.7	16.8	1 27 50.03	8.653	+ 30 13 33.8	0.308	+ 3.50	+ 29.6	157

*) Le medie delle stime serali di grandezza danno per le date medie dei tre mesi di osservazione:
Ott. 19.5....8.^{m}5 — Nov. 12.9....8.^{m}6 — Dicem. 5.7....9.^{m}1

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	7 40 15.03	+ 32 2 14.6	8.7	AG Lei 3260
2	7 41 52.00	+ 31 57 24.6	8.8	» 3269
3	8 7 41.82	+ 29 55 15.5	5.6	Br 1173
4	8 10 32.30	+ 29 54 48.1	8.5	AG ½ (Lei 3461 + Cbr E)
5	8 18 54.37	+ 29 2 7.9	8.6	AG Cbr E 4511
6	8 27 47.69	+ 28 40 49.3	9.1	» 4575
7	8 29 17.90	+ 28 44 44.3	8.5	» 4588
8	8 29 54.07	+ 28 29 32.7	9.3	» 4593
9	8 32 1.80	+ 28 36 7.9	6.5	Rom Cap 1900 N.° 1527
10	4 10 1.38	— 15 15 11.6	8.4	AG Wa 1133
11	4 10 50.45	— 15 23 10.0	9.1	» » 1141
12	4 17 46.42	— 14 5 21.6	7.8	» » 1191
13	4 19 48.03	— 14 13 5.5	8.2	» » 1200
14	4 21 13.97	— 12 59 34.6	9.0	San$_4$ 342
15	4 25 1.58	— 13 14 30.1	5.8	Arm$_2$ 554
16	4 44 48.20	— 9 9 0.1	9.0	AG Ott 1234
17	4 45 6.45	— 9 9 44.4	7.7	» 1237
18	4 49 15.90	— 9 2 23.7	9.0	» 1264
19	17 14 0.41	— 4 11 11.7	8.9	AG Strb 5851
20	17 14 18.28	— 4 12 55.2	8.2	» 5853
21	17 9 57.61	— 4 22 57.6	7.4	» 5844
22	17 9 44.58	— 4 3 35.9	7.2	» 5843
23	17 3 23.09	— 4 12 47.5	7.8	» 5826
24	17 4 33.22	— 4 4 3.6	9.4	» 5831
25	16 56 25.05	— 4 5 29.0	5.8	» 5804 m. pr.
26	16 56 39.75	— 4 5 20.8	8.8	» 5806
27	16 53 40.32	— 4 12 27.4	7.8	» 5795
28	16 49 29.58	— 4 11 36.0	7.3	» 5778
29	16 49 55.02	— 4 36 45.0	9.0	» 5781
30	16 48 39.43	— 4 37 45.4	9.0	» 5775
31	16 44 18.50	— 4 49 49.3	8.5	» 5753
32	16 44 30.57	— 4 59 37.0	8.6	» 5755
33	16 40 11.25	— 5 8 36.5	8.7	» 5736
34	16 39 45.54	— 5 31 25.5	8.3	» 5733

Digitized by Google

*	α 1912 0	δ 1912.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
35	16 40 11.27	— 6 8 9.7	9.0	AG ½ (Str 5735 + Ott)
36	16 41 0.90	— 5 47 26.2	9.0	AG Str 5739
37	16 39 19.07	— 6 20 25.9	9.0	AG Ott 5775
38	16 42 26.56	— 6 48 58.9	8.1	» 5782
39	16 40 16.66	— 6 56 9.5	8.5	» 5778
40	16 42 17.10	— 7 40 10.9	9.0	» 5781
41	16 45 38.08	— 7 18 20.6	8.5	» 5791
42	16 50 18.17	— 9 15 40.1	9.0	» 5808
43	16 53 43.54	— 9 35 29.6	8.3	» 5821
44	16 56 55.11	— 9 38 34.6	8.8	» 5832
45	9 56 1.43	+ 20 22 15.5	9.0	AG Berl B 3899
46	9 56 7.33	+ 20 18 23.1	9.1	» 3901
47	10 0 20.79	+ 19 57 57.6	7.7	» 3926
48	10 1 11.70	+ 19 52 54.9	9.0	Kü 4463
49	10 5 42.89	+ 19 20 21.2	8.8	AG Berl A 4057
50	10 7 8.55	+ 19 22 30.5	8.5	» 4065
51	10 24 59.67	+ 17 25 49.3	8.3	» 4168
52	10 29 10.79	+ 16 57 6.4	9.1	Kü 4677
53	10 30 23.99	+ 16 26 1.7	9.2	AG Berl A 4190
54	10 31 50.47	+ 16 29 34.0	8.5	» 4199
55	10 38 36.84	+ 15 54 7.8	9.5	» 4239
56	10 39 38.12	+ 15 41 34.3	9.4	» 4243
57	10 40 49.93	+ 15 25 51.4	9.3	Kü 4465
58	10 44 27.46	+ 15 10 1.5	9.1	AG Berl A 4265
59	10 45 16.86	+ 14 44 53.5	8.2	AG ½ (Berl A 4273 + Lpz I)
60	10 44 55.51	+ 14 40 1.1	9.0	AG ½ (Berl A 4269 + Lpz I)
61	10 52 6.34	+ 14 1 42.5	8.2	Kü 4846
62	14 59 30.26	— 14 42 19.9	9.2	AG Wa 5554
63	14 59 51.83	— 13 39 14.4	8.0	» 5557
64	14 46 55.91	— 14 38 30.8	9.0	» 5492
65	19 44 51.02	— 19 15 55.1	9.0	Bx 5978
66	19 45 1.32	— 19 6 30.1	8.6	» 5979
67	19 35 42.03	— 19 44 32.9	8.6	» 5940
68	19 36 20.40	— 19 54 13.0	9.0	» 5944
69	19 34 51.53	— 20 12 59.7	8.0	AW 15590
70	19 33 51.25	— 20 15 30.4	9.0	» 15576
71	19 26 18.89	— 20 36 19.6	8.8	Ya 8527
72	19 26 55.31	— 20 35 10.8	8.0	AW 15463

Digitized by Google

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
73	20 50 37.98	— 20 9 12.3	8.8	Ci Z 3506
74	20 48 34.30	— 20 6 7.1	9.0	Wa Z 19987
75	20 43 41.16	— 19 48 18.2	8.8	Bx 6241
76	20 44 58.50	— 20 3 0.3	8.8	Ci Z 3487
77	20 37 55.12	— 19 48 9.4	8.7	» 3457
78	20 38 24.24	— 19 47 56.9	9.1	» 3460
79	20 29 6.92	— 19 35 19.4	8.2	» 3430
80	20 29 24.05	— 19 41 55.9	7.8	» 3431
81	20 3 8.01	— 19 3 32.7	7.0	Bx 6057
82	19 57 49.71	— 18 47 25.1	7.3	M_2 9637
83	19 58 8.75	— 18 29 18.7	7.5	Bx 6034
84	19 55 37.69	— 18 31 49.7	8.3	» 6022
85	19 51 43.48	— 18 28 49.3	8.8	» 6009
86	19 51 53.76	— 18 35 45.8	8.5	» 6011
87	19 45 3.60	— 18 5 0.5	8.8	» 5980
88	19 45 8.83	— 18 10 28.4	8.0	» 5981
89	19 42 56.33	— 17 41 49.2	8.0	» 5971
90	10 44 28.—	+ 16 30 —	9.5	BD + 16°. 2169
91	10 46 21.15	+ 16 31 20.6	7.7	AG Berl A 4276
92	10 41 50.57	+ 17 20 5.3	8.3	» 4252
93	10 42 41.35	+ 17 23 18.6	8.7	» 4257 m. pr.
94	10 40 36.—	+ 17 40 —	9.4	BD + 17°. 2271
95	10 44 3.39	+ 17 43 14.2	8.9	AG Berl A 4263
96	10 33 28.—	+ 19 30 —	9.5	BD + 19°. 2360
97	10 35 18.62	+ 19 42 1.1	8.2	AG Berl A 4224
98	10 33 2.49	+ 20 26 0.9	8.2	AG Berl B 4068
99	10 28 4.71	+ 20 26 27.8	9.0	» 4047
100	10 29 4.33	+ 20 45 29.8	7.5	» 4054
101	10 25 9.71	+ 21 7 42.9	8.6	» 4031
102	10 25 17.67	+ 21 15 11.3	8.2	AG Berl B ½ (4032 + 4033) m. pr
103	10 22 32.37	+ 22 3 51.0	8.2	AG Berl B 4019
104	10 23 56.30	+ 22 2 28.7	9.2	» 4025
105	10 22 21.00	+ 23 13 1.5	8.7	» 4015
106	10 22 49.79	+ 23 24 12.0	9.0	» 4020
107	10 27 22.35	+ 23 6 51.7	8.8	» 4044
108	10 28 49.19	+ 22 55 30.8	9.5	Bo VI + 23°. 2240
109	10 34 34.08	+ 22 39 18.7	7.9	AG Berl B 4073
110	10 33 12.64	+ 22 31 50.8	8.4	» 4069

Digitized by Google

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
111	10 38 34.63	+ 22 19 43.9	8.7	AG Berl B 4083
112	10 38 49.79	+ 22 1 27.6	9.5	Bo VI + 22°. 2263
113	10 38 58.22	+ 21 56 59.3	8.7	AG Berl B 4085
114	7 48 59.97	+ 10 4 57.2	9.2	AG Lpz I 3145
115	7 49 53.27	+ 10 5 34.8	8.7	» 3149
116	7 44 24.00	+ 10 21 28.6	9.2	Kü 3439
117	7 45 40.16	+ 9 59 21.5	8.0	AG Lpz I 3125
118	7 42 51.45	+ 10 15 32.9	8.8	» 3097
119	7 40 49.47	+ 10 4 24.7	9.0	» 3079
120	7 56 53.57	+ 9 52 16.7	8.5	» 3211
121	7 57 38.44	+ 9 50 6.4	9.0	AG Lpz II 4311
122	8 5 3.84	+ 9 34 19.9	9.5	» 4388
123	8 5 31.01	+ 9 25 40.3	7.2	» 4393
124	8 8 56.83	+ 9 21 45.3	9.2	» 4430
125	8 9 1.06	+ 9 20 14.6	9.0	» 4433
126	8 11 44.65	+ 9 27 26.6	3.7	β Cancri B.A.J.
127	8 12 6.54	+ 9 15 47.7	8.8	AG Lpz II 4474
128	13 38 10.12	— 4 50 25.3	9.1	AG Strb 4916
129	13 39 19.50	— 5 3 20.8	7.0	» 4921
130	15 36 10.86	— 5 20 55.5	8.4	» 5465
131	15 38 28.66	— 5 7 43.0	8.7	» 5472
132	21 54 37.32	— 18 24 59.2	8.0	Bx 6511
133	22 47 51.64	+ 5 5 21.9	9.2	AG Alb 7905
134	22 49 42.48	+ 5 6 58.0	8.3	» 7914
135	22 54 50.29	— 3 56 4.9	9.0	AG Strb 7943
136	22 53 19.69	— 4 7 29.0	8.0	» 7935
137	22 54 6.15	— 4 13 29.2	8.6	» 7940
138	23 19 19.27	— 22 48 39.3	8.4	GZ 23h 477
139	23 20 19.51	— 22 59 7.8	8.3	Gou 31716
140	23 19 5.31	— 23 5 33.0	8.4	» 31695
141	22 13 45.81	— 16 5 54.6	9.0	AG Wa 8333
142	22 13 2.34	— 16 22 21.9	9.0	» 8331

Digitized by Google

*	α 1912.0	δ 1912.0	Gr *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
143	1 43 54.39	+ 34 8 17.0	9.2	Bo VI + 33°.303
144	1 48 34.02	+ 34 3 48.2	8.4	AG Lei 704
145	1 33 36.77	+ 33 54 2.8	8.9	» 608
146	1 34 1.21	+ 33 56 5.6	9.0	» 610
147	1 30 49.44	+ 33 23 23.9	6.5	» 583
148	1 31 9.82	+ 33 41 12.9	9.0	» 586
149	1 27 56.65	+ 33 23 59.4	7.8	» 563
150	1 26 13.46	+ 33 21 45.7	9.2	Kü 630
151	1 22 46.10	+ 31 30 47.9	6.9	AG Lei 537
152	1 21 13.44	+ 21 27 17.4	9.1	» 528
153	1 23 44.80	+ 31 9 13.7	9.2	Kü 609
154	1 24 52.67	+ 30 33 9.2	8.1	AG Lei 546
155	1 24 31.14	+ 30 26 35.1	8.3	AG ½ (Lei 544 + Cbr E 832)
156	1 24 55.75	+ 30 21 0.7	9.0	AG ½ (Lei 547 + Cbr E 835)
157	1 26 49.40	+ 30 10 21.5	8.3	AG Cbr E 851

*) Le grandezze sono quelle date dalla BD, oppure dalla CPD per le stelle più australi di 22°.

**) Le sigle indicanti le Autorità sono quelle stabilite da Auwers e Kreutz nelle Astr. Nachr., vol. 174. pag. 370. Maggio 1907. Ma per il Catalogo di Bordeaux comparso di poi si adottò la sigla Bx.

$*_{3}$ AG Lei 3435. . . . . 41ˢ.87 17″.6; Cbr E 4419 . . . 41ˢ.85 16″.1.

$*_{9}$ AG Cbr E 4609. . . . 1 .76 8 .1; Par_3 10561. . . . 1 .79 9 .5; Arm_2 1006 . . . . . 1 .70 9 .2.

$*_{15}$ Gou 5014. . . . . 1 .72 28 .9; San_4 349 . . . . . 1 .74 29 .5.

$*_{35}$ Il *m.pr.* fu ricavato dal Berl Astr. Jahrbuch 1901. Anh II Nr. 216.

$*_{42}$ $*_{43}$ La differenza fra le due declinazioni ottenute per il pianeta, con queste due stelle, pel 10 Settemb. esorbita rispetto ai risultati consueti. E se alla stella 43 si sostituisce la posizione W_1 16ʰ.953 43ˢ.65 35″.8 che è numericamente più grande 0ˢ.11 5″.7 della AG Ott 5821 si mutano gli *O-C*, rispettivamente, in + 0ˢ.03 0″.0. La posizione della $*_{43}$ merita di esser riveduta nelle osservazioni originali di Wien-Ottakring.

$*_{48}$ AG ½ (Berl B 3929 + Berl A) 11ˢ.78 55″.6.

$*_{61}$ AG Lpz I 4152 . . . . . 6 .57 41 .3.

$*_{65}$ AW 15708 . . . . . 50 .72 53 .5.

$*_{66}$ AW 15711 . . . . . 1 .16 26 .9.

$*_{67}$ AW 15603 . . . . . 42 .13 33 .7.

$*_{68}$ AW 15613 . . . . . 20 .52 12 .3.

$*_{69}$ WaZ 18280. . . . . 51 .76 60 .2.

$*_{70}$ WaZ 18256. . . . . 51 .15 31 .9. Questa stella le cui posizioni AW e WaZ appartenenti quasi alla stessa epoca 1850 sono concordi entro 1″.5, mostra per via di *O-C* in declinazione (17 Luglio + 9″.5) di essere dotata di un notevole moto proprio in declinazione, prossimo a 20″ per secolo.

Digitized by Google

$*_{73}$	WaZ 20035.	$37^s.35$	$14''.8$.			
$*_{75}$	CiZ 3483	41 .56	17 .1;	AW 16407 . . .	$41^s.12$	$13''.4$.
$*_{76}$	WaZ 19909.	58 .70	48 .3.			
$*_{77}$	WaZ 19722	54 .87	9 .6.			
$*_{78}$	WaZ 19735.	23 .78	54 .4.			
$*_{79}$	WaZ 19523.	7 .02	20 .3;	Bx 6167.	6 .90	20 .1.
$*_{80}$	WaZ 19528.	24 .20	55 .4:	Bx 6169.	24 .13	54 .5.
$*_{82}$	M_I 22693	49 .15	21 .3.			
$*_{91}$	Bm_I 603	21 .14	19 .2.			
$*_{93}$	Bm_I 600	41 .46	18 .4.			
$*_{97}$	Kü 4725.	13 .43	59 .7.			

$*_{100}$ Il disaccordo fra le due asc. rette del pianeta per il 15 Marzo, e di conseguenza quello fra gli *O-C* dipende evidentemente dall'asc. retta di questa stella, forse si tratta di *m.pr.* Le posizioni fotografiche della medesima non sono ancora pubblicate.

$*_{101}$ Le posizioni fotografiche di Parigi in numero di cinque danno in media questi secondi . . . . . $49^s.72$ $33''.0$, cioè si ottengono coordinate più grandi di quelle calcolate da *Bo VI* + *23°.2240,* in ragione di $0^s.53$ e $2''.2$; con questi aumenti sparisce la discordanza esistente fra le due asc. rette del 4 Maggio, e quindi anche quella fra gli *O-C;* essi diventano:

Maggio 4	+ $0^s.14$	+ $0''.6$
» 4	+ $0^s.02$	+ $1''.1$

$*_{112}$ Fu vista molto piccola, di $10^m.5$ circa.

$*_{128}$ Questa stella fu vista doppia; di poi fu verificato che corrisponde alla 6593 del catalogo di Burnham. Si puntò alla più grande che infatti corrisponde alla AG Strb 4916. In questo catalogo non è fatta menzione del compagno; ciò, forse, perchè esso non fu visto nel campo illuminato del Cerchio Meridiano, essendo di grandezza inferiore alla decima; anzi io lo stimai di $11^m.5$.

$*_{147}$ $*_{143}$ Il divario fra le due posizioni del pianeta nelle sere 4 e 7 Novembre è troppo forte rispetto ai risultati consueti: Si ritiene imputabile alle due stelle, e specialmente alla più grande $*_{147}$ adoperata in tutte due le sere e che ha differenze notevoli con altri cataloghi, come Lal. BZ. Par.

$*_{151}$ Il divario notevole fra le due posizioni del pianeta per la sera 28 Nov. porta a credere che questa stella, che è di $6^m.9$, abbia *m.pr.* sensibile.

$**_{154\text{-}5\text{-}6}$ Le posizioni di queste tre stelle danno asc. rette del pianeta troppo discordanti tra loro per cui si ritiene che la stella 155 adoperata nelle due sere consecutive 6 e 7 Dic. abbia *m.pr.* oppure che lo abbiano tutte tre; daranno luce in proposito gli *O-C*.

Digitized by Google

(354) Eleonora

Ep. osc. 1912 Marzo 22.0 Berl.

$$M = 15^\circ\ 6'\ 53''.6$$
$$\left.\begin{array}{l} \omega = 3\ 39\ 40.6 \\ \Omega = 140\ 39\ 57.3 \\ i = 18\ 22\ 26.3 \end{array}\right\} 1912.0$$
$$\varphi = 6\ 27\ 14.4$$
$$\mu = 757''.9626$$
$$\log a = 0.446906$$

Effemeride 12^h t. m. Berlino

1912		AR.	Decl.	$\log \varrho$	*t. aberr.*
		h m s	° ′ ″		m s
Febbr.	15	10 49 38.15	+ 14 50 47.6	0.181014	12 36
»	16	48 58.99	15 4 10.3		
»	17	48 19.03	15 17 33.8		
»	18	47 38.32	15 30 57.2		
»	19	46 56.93	15 44 19.6	0.178707	12 32
»	20	46 14.93	15 57 40.1		
»	21	45 32.38	16 10 58.1		
»	22	44 49.36	16 24 12.8		
»	23	44 5.94	16 37 23.6	0.177717	12 31
»	24	43 22.17	16 50 29.7		
»	25	42 38.13	17 3 30.3		
»	26	41 53.88	17 16 24.8		
»	27	41 9.50	17 29 12.3	0.178049	12 31
»	28	40 25.05	17 41 52.1		
»	29	39 40.60	17 54 23.7		
Marzo	1	38 56.21	18 6 46.6		
»	2	38 11.94	18 19 0.1	0.179690	12 34

Digitized by Google

1912		AR.	Decl.	*log ϱ*	*t. aberr.*
		h m s	° ′ ″		
Marzo	3	10 37 27.88	+ 18 31 3.7		
»	4	36 44.08	18 42 56.7		
»	5	36 0.60	18 54 38.7		
»	6	35 17.51	19 6 9.0	0.182588	12 m 39 s
»	7	34 34.87	19 17 27.0		
»	8	33 52.74	19 28 32.2		
»	9	33 11.18	19 39 24.4		
»	10	32 30.27	19 50 3.2	0.186702	12 46
»	11	31 50.07	20 0 28.1		
»	12	31 10.63	20 10 38.8		
»	13	30 32.02	20 20 34.8		
»	14	29 54.30	20 30 15.9	0.191938	12 56
»	15	29 17.51	20 39 41.6		
»	16	28 41.70	20 48 51.7		
»	17	28 6.94	20 57 46.0		
»	18	27 33.27	21 6 24.4	0.198208	13 7
»	19	27 0.76	21 14 46.7		
»	20	26 29.44	21 22 52.7		
»	21	25 59.35	21 30 42.2		
»	22	25 30.54	21 38 15.0	0.205296	13 20
»	23	25 3.06	21 45 31.0		
»	24	24 36.94	21 52 30.2		
»	25	24 12.18	21 59 12.7		
»	26	23 48.83	22 5 38.5	0.213389	13 35
»	27	23 26.93	22 11 47.7		
»	28	23 6.48	22 17 40.3		
»	29	22 47.50	22 23 16.3		
»	30	22 30.01	22 28 35.9	0.222057	13 51
»	31	22 14.05	22 33 39.1		
Aprile	1	21 59.62	22 38 26.1		
»	2	21 46.72	22 42 57.0		
»	3	21 35.36	22 47 11.8	0.231283	14 9

Digitized by Google

1912		AR.	Decl.	*log ϱ*	*t. aberr.*
		h m s	° ′ ″		m s
Aprile	4	10 21 25.56	+ 22 51 10.7		
»	5	21 17.32	22 54 53.9		
»	6	21 10.64	22 58 21.5		
»	7	21 5.54	23 1 33.7	0.240969	14 28
»	8	21 2.03	23 4 30.7		
»	9	21 0.11	23 7 12.6		
»	10	20 59.77	23 9 39.4		
»	11	21 1.01	23 11 51.7	0.251013	14 49
»	12	21 3.84	23 13 49.2		
»	13	21 8.26	23 15 32.2		
»	14	21 14.25	23 17 1.0		
»	15	21 21.82	23 18 15.8	0.261328	15 10
»	16	21 30.95	23 19 16.8		
»	17	21 41.65	23 20 4.3		
»	18	21 53.90	23 20 38.3		
»	19	22 7.69	23 20 59.1	0.271826	15 32
»	20	22 23.02	23 21 6.7		
»	21	22 39.87	23 21 1.4		
»	22	22 58.22	23 20 43.5		
»	23	23 18.06	23 20 13.3	0.282433	15 55
»	24	23 39.36	23 19 31.0		
»	25	24 2.11	23 18 36.8		
»	26	24 26.29	23 17 30.9		
»	27	24 51.89	23 16 13.5	0.293078	16 19
»	28	25 18.88	23 14 44.8		
»	29	25 47.25	23 13 5.0		
»	30	26 16.97	23 11 14.3		
Maggio	1	26 48.01	23 9 13.0	0.303706	16 43
»	2	27 20.35	23 7 1.3		
»	3	27 53.99	23 4 39.4		
»	4	28 28.90	23 2 7.3		
»	5	29 5.07	22 59 25.3	0.314271	17 8

Digitized by Google

1912		AR.	Decl.	*log ϱ*	*t. aberr.*
		h m s	° ′ ″		
Marzo	3	10 37 27.88	+ 18 31 3.7		
»	4	36 44.08	18 42 56.7		
»	5	36 0.60	18 54 38.7		
»	6	35 17.51	19 6 9.0	0.182588	12 m 39 s
»	7	34 34.87	19 17 27.0		
»	8	33 52.74	19 28 32.2		
»	9	33 11.18	19 39 24.4		
»	10	32 30.27	19 50 3.2	0.186702	12 46
»	11	31 50.07	20 0 28.1		
»	12	31 10.63	20 10 38.8		
»	13	30 32.02	20 20 34.8		
»	14	29 54.30	20 30 15.9	0.191938	12 56
»	15	29 17.51	20 39 41.6		
»	16	28 41.70	20 48 51.7		
»	17	28 6.94	20 57 46.0		
»	18	27 33.27	21 6 24.4	0.198208	13 7
»	19	27 0.76	21 14 46.7		
»	20	26 29.44	21 22 52.7		
»	21	25 59.35	21 30 42.2		
»	22	25 30.54	21 38 15.0	0.205296	13 20
»	23	25 3.06	21 45 31.0		
»	24	24 36.94	21 52 30.2		
»	25	24 12.18	21 59 12.7		
»	26	23 48.83	22 5 38.5	0.213389	13 35
»	27	23 26.93	22 11 47.7		
»	28	23 6.48	22 17 40.3		
»	29	22 47.50	22 23 16.3		
»	30	22 30.01	22 28 35.9	0.222057	13 51
»	31	22 14.05	22 33 39.1		
Aprile	1	21 59.62	22 38 26.1		
»	2	21 46.72	22 42 57.0		
»	3	21 35.36	22 47 11.8	0.231283	14 9

Digitized by Google

1912		AR.	Decl.	*log ϱ*	*t. aberr.*
		h m s	° ′ ″		
Aprile	4	10 21 25.56	+ 22 51 10.7		
»	5	21 17.32	22 54 53.9		
»	6	21 10.64	22 58 21.5		
»	7	21 5.54	23 1 33.7	0.240969	m s 14 28
»	8	21 2.03	23 4 30.7		
»	9	21 0.11	23 7 12.6		
»	10	20 59.77	23 9 39.4		
»	11	21 1.01	23 11 51.7	0.251013	14 49
»	12	21 3.84	23 13 49.2		
»	13	21 8.26	23 15 32.2		
»	14	21 14.25	23 17 1.0		
»	15	21 21.82	23 18 15.8	0.261328	15 10
»	16	21 30.95	23 19 16.8		
»	17	21 41.65	23 20 4.3		
»	18	21 53.90	23 20 38.3		
»	19	22 7.69	23 20 59.1	0.271826	15 32
»	20	22 23.02	23 21 6.7		
»	21	22 39.87	23 21 1.4		
»	22	22 58.22	23 20 43.5		
»	23	23 18.06	23 20 13.3	0.282433	15 55
»	24	23 39.36	23 19 31.0		
»	25	24 2.11	23 18 36.8		
»	26	24 26.29	23 17 30.9		
»	27	24 51.89	23 16 13.5	0.293078	16 19
»	28	25 18.88	23 14 44.8		
»	29	25 47.25	23 13 5.0		
»	30	26 16.97	23 11 14.3		
Maggio	1	26 48.01	23 9 13.0	0.303706	16 43
»	2	27 20.35	23 7 1.3		
»	3	27 53.99	23 4 39.4		
»	4	28 28.90	23 2 7.3		
»	5	29 5.07	22 59 25.3	0.314271	17 8

Digitized by Google

1912		AR.	Decl.	*log ϱ*	*t. aberr.*
		h m s	° ′ ″		
Maggio	6	10 29 42.49	+ 22 56 33.4		
»	7	30 21.13	22 53 31.9		
»	8	31 0.98	22 50 20.9		
»	9	31 42.01	22 47 0.6	0.324743	m s 17 33
»	10	32 24.20	22 43 31.2		
»	11	33 7.53	22 39 52.9		
»	12	33 52.00	22 36 5.6		
»	13	34 37.58	22 32 9.6	0.335084	17 58
»	14	35 24.26	22 28 5.1		
»	15	36 12.02	22 23 52.2		
»	16	37 0.84	22 19 31.0		
»	17	37 50.71	22 15 1.7	0.345270	18 24
»	18	38 41.60	22 10 24.4		
»	19	39 33.48	22 5 39.4		
»	20	40 26.34	22 0 46.7		
»	21	41 20.17	21 55 46.5	0.355271	18 50

Opp. in AR. Febb. 22 Grandezza = 9.3

A. Antoniazzi.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Opere pubblicate

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

Volume I. — *Lire 10*

1. *a)* **Illustrazione di due iscrizioni arabiche** delle quali possiede i gessi l'Istituto di Studi superiori in Firenze, per Michele Amari.

b) **L'Inno dell'Atarvaveda alla Terra** [XII, 1], per Francesco Lorenzo Pullè.

c) **L'Evoluzione del Rinascimeno.** Studio del prof. Adolfo Bartoli.

d) **Corso di Letteratura greca** dettato da Gregorio Ugdulena nel R. Istituto di Perfezionamento in Firenze, l'anno 1867-68.

e) **Il Tumulto dei Ciompi.** Studio storico di Carlo Fossati (con l'aiuto di nuovi documenti), presentato per tesi di laurea nel R. Istituto di Studi superiori in Firenze il 15 giugno 1873.

f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Filosofia e Filologia del R. Istituto superiore.

2. **Sull'autenticità della Epistola ovidiana di Saffo a Faone e sul valore di essa per le Questioni saffiche.** Studio critico del prof. Domenico Comparetti. — *Lire* 1,75.

3. **In Hegesippi oratione de Halonneso,** Codicum florentinorum lectionis discrepantiam descripsit Hieronymus Vitelli. — *Lire* 1.

4. **Enciclopedia Sinico-Giapponese** (Fascicolo primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai tu-ye* intorno al Buddismo, per Carlo Puini. — *Lire* 4.

5. **Sei Tavolette Cerate** scoperte in un'antica torre di casa Maiorfi in via Porta Rossa in Firenze, per Luigi Adriano Milani. — *Lire* 1.

6. **Miscellanea** [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p: Sest. 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Horat. A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. § 289. pag. 322 R.], del prof. Girolamo Vitelli. — *Lire* 1.

7. **Le origini della Lingua poetica italiana,** Principii di Grammatica storica italiana ricavati dallo studio dei manoscritti con una introduzione sulla formazione degli antichi Canzonieri italiani del dott. C. N. Caix. — *Lire* 16.

8. **Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide.** Osservazioni di Girolamo Vitelli, con una nuova collazione del Cod. Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitografiche. — *Lire* 5.

9. **Del Papiro specialmente considerato come materia che ha servito alla scrittura.** Memoria del prof. Cesare Paoli. — *Lire* 3.

10. **Il Mito di Filottete nella Letteratura classica e nell'Arte figurata.** Studio monografico di Luigi Adriano Milani, con una cromolitografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.

11. **Della Interpetrazione panteistica di Platone,** tesi di laurea di Alessandro Chiappelli. — *Lire* 8.

12. **L'invito di Eudossia a Genserico,** studio critico del prof. Giuseppe Morosi. — *Lire* 3.

13. **Stato e Chiesa negli scritti politici** dalla fine della lotta per le investiture, sino alla morte di Ludovico il Bavaro [1122-1347], studio storico di Francesco Scaduto. — *Lire* 4,50.

14. **I più antichi frammenti del Costituto Fiorentino,** raccolti e pubblicati da Giuseppe Rondoni. — *Lire* 4 50.

15. **Le seconde nozze del coniuge superstite.** Studio storico di Alberto Del Vecchio. — *Lire* 12.

16. **Maestri e Scolari nell'India Brahmanica.** Saggio di Girolamo Donati. — *Lire* 2,50.

17. **Le Opere latine di Giordano Bruno,** esposte e confrontate con le italiane dal prof. F. Tocco. — *Lire* 10.

18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per Adolfo Faggi. — *Lire* 5.

19. **Notizie storico-biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. Camillo Martinati. — *Lire* 2,50.

20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. Sabbadini: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla;** L. Barozzi: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.

21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. Eugenio Casanova. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.

22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. Demetrio Marzi. — *Lire* 6.

23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di Edoardo Coli (con 25 incisioni in legno). — *Lire* 12.

24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit Nicolaus Festa. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.

25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per Francesco Lemmi. — *Lire* 2,50.

26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno Giuseppe Gabrieli. — *Lire* 7.

27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno Gaetano Salvemini premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.

28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per Arnaldo Della Torre, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.

29. **I dati della Esperienza Psichica** per Francesco De Sarlo. — *Lire* 10.

30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per Abd-el-Kader-Salza. — *Lire* 10.

31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento,** per Ferdinando Neri. — *Lire* 7.

32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per Angelo Pernice. — *Lire* 6.

33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per Antonio Aliotta. — *Prezzo L.* 8.

34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. Ezio Levi. — *Lire* 20.

35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di Giotto Dainelli e Olinto Marinelli: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.

36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di Francesco Maggini. — *Lire* 2,50.

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. — *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. - *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro della Creazione,** pubblicato per la prima volta nel testo ebraico, con note critiche e introduzione, dal prof. David Castelli. — *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo Ricci** per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costumanze della Cina antica.** Traduzione, commento e note del prof. Carlo Puini. (Fascicolo primo contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,50.
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernenti la Religione.** Traduzione, commento e note. Contribuzioni allo studio comparativo delle Istituzioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. Carlo Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civilta secondo la tradizione e la storia dell'Estremo Oriente.** Contributo allo studio dei tempi primitivi del genere umano del prof. Carlo Puini. — *Lire* 7.

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.

b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.

c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.

d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.

e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerri.

f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.

2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari.
   Volume I. (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
   — — *Volume II.* (Con 8 tavole. — *Lire* 8.
   — — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
   — — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
   — — *Volume V.* fasc. 1.° — *Lire* 2.
   — — — fasc. 2.° — *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. — *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). — *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inverardi — *Lire* 3,50.
10. **Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei Mammiferi in confronto con altri Vertebrati** del prof. Giulio Chiarugi. — Parte I, II, III. — *Lire* 3. Parte IV. — *Lire* 4,50.
11. **Sulla struttura dell'Ovidutto del** *GEOTRITON FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. Umberto Rossi aiuto e libero docente di Anatomia umana normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi** *(Salamandrina perspicillata e Geotriton fuscus)* del dott. Umberto Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia umana normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo sviluppo e sui caratteri definitivi della Cavità del Quarto Ventricolo al suo estremo caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Lire* 2,50.
14. **Ricerche citologiche sul midollo delle ossa nella difterite).** Contributo allo Studio della Fisiopatologia cellulare) per A. Trambusti, libero docente di patologia generale. — *Lire* 2,50
15. **Risultati delle ricerche fatte in India negli Animali e nell'Uomo intorno alla vaccinazione preventiva contro la Peste bubbonica e alla Sieroterapia.** Relazione del prof. dott. Alessandro Lustig. - *Lire* 2
16. **Intorno alla struttura della Trachea.** Ricerche di istologia comparata del dott. Ferdinando Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire* 3.
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubbonica trattati nel 1898 in Bombay col siero preparato nel Laboratorio di Patologia generale di Firenze.** Relazione con tavole dei dott. G. Galeotti e G. Polverini con una prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococco di Fraenkel).** Contributo di osservazioni cliniche e batteriologiche del dott. Cesare Baduel Assistente della Clinica medica (prof. Grocco) e libero docente di Patologia medica nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze. — *Lire* 6,50.
19. **Ricerche sul ricambio materiale nella tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. Baduel, G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti della Clinica medica (Prof. Grocco). (Con 6 tavole in zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico di Firenze. L'anno scolastico 1° Novembre 1903-31 Ottobre 1904. Rendiconto Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi. - *Lire* 5.

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1,50.
3. **Rendiconto del quadriennio 1902-905,** del Prof. Pietro Grocco — *Lire* 1,50.

ISTITUTO FOTOTERAPICO

annesso alla Clinica dermo-sifilopatica.

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 3.

Digitized by Google

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

Zoologia del viaggio intorno al Globo della Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. - **Crostacei Brachiuri e Anomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - Un vol. con 13 tavole) — *Lire* 20.

2. **Studi e ricerche sui Picnogonidi.** Parte prima. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). - **Descrizione di alcuni Batraci ed Anuri Polimellani e Considerazioni intorno alla Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del dott. G. Cavanna — *Lire* 3.
3. **Sulla Teoria fisica dell'Elettrotono nei nervi.** Esperienze del dott. A. Eccher (con 2 tavole). — *Lire* 1,50.
4. **Sulle Forze elettromotrici** sviluppate dalle Soluzioni Saline a diversi gradi di concentrazione coi metalli che ne costituiscono la base, del dott. A. Eccher (con 2 Tavole). — *Lire* 1,80.
5. **Ancora sulla Polimelia dei Batraci anuri** (con 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del Gallo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con una tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. — *Lire* 2.
6. **Il Globo Celeste Arabico del Secolo XI,** esistente nel Gabinetto degli strumenti antichi di Astronomia, di Fisica e di Matemática del R. Istituto di Studi superiori, illustrato da F. Meucci. — *Lire* 2,80.
7. **Ricerche sulle Formole di costituzione dei composti ferrici.** — Parte prima: *Idrati ferrici.* — Nota del dott. Donato Tommasi. — *Lire* 1,50.
8. **Tavole per una "Anatomia delle Piante Acquatiche"** Opera rimasta incompiuta di Filippo Parlatore. — *Lire* 5.
9. **Sulle Convulsioni epilettiche per veleni.** Ricerche critico-sperimentali per A. Rovighi e G. Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia diretto dal prof. L. Luciani. — *Lire* 1,50.
10. **Linee generali della Fisiologia del Cervelletto.** Prima Memoria del prof. Luigi Luciani. — *Lire* 2.
11. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica istituite a Firenze** dal prof. Antonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi Pasqualini. — *Lire* 3,50.
12. **Saggio sperimentale sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre (Emys Europaea)** del dott. Giulio Fano. — *Lire* 2.
13. **Osservazioni continue della Elettricità atmosierica fatte a Firenze nel 1884.** Seconda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti — *Lire* 1.
14. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze negli anni 1883, 1884, 1885, 1886.** Memoria del dott. Franco Magrini. — *Lire* 1.
15. **Fisiologia del Digiuno.** Studi sull'Uomo per Luigi Luciani (con due tavole litografate e sette figure intercalate). — *Lire* 6.
16. **Le pieghe delle Alpi Apuane.** Contribuzione agli studi sull'origine delle Montagne, per Carlo De-Stefani (Con una carta geologica, due tavole di spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.
17. **Sopra i resti di un Coccodrillo scoperti nelle Ligniti mioceniche di Montebamboli** (Maremma toscana). Nota paleontologica del dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.
18. **Sull'origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapporti cogli altri centri nervosi,** pel dott. Vittorio Marchi. Memoria premiata dal R. Istituto lombardo di scienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). — *Lire* 5.
19. **Sul decorso delle vie afferenti del midollo spinale,** studiate col metodo delle degenerazioni dai dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con 4 tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate nel testo). — *Lire* 3,50.
20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia normale e patologica per Luigi Luciani (con 48 figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).
21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.
22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.
23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.
24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.
25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.
26. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.
27. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). - *Lire* 12.
28. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.
29. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria"** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.
— — Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.
— — Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Altiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.
— — Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50,
— — Vol. II, fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Eteropodi del Prof. Raffaele Issel (Con due tavole). — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.
30. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.
— — 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.
31. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. — *Lire* 1.
32. **L'Hylochoerus Gigliolii** per il Dott. Enrico Balducci. — *Lire* 1,50.
33. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.
34. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
35. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L'Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell'Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all'Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio [illegible] — *Lire* 2,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza al Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e R. Viano — *Lire* 4,50.

Digitized by Google

10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 4,50.

11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. VIARO. — *Lire* 3.

12. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 5.

13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. VIARO. — *Lire* 2.

14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. VIARO. — *Lire* 2.

15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. ANTONIO ABETTI ed *Appendice.* — *Lire* 5.

16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. ANTONIO ABETTI, ed al Piccolo Meridiano dall'astronomo aggiunto B. VIARO. — *Lire* 5.

17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. ANTONIO ABETTI, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. VIARO. — *Lire* 5.

18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. ANTONIO ABETTI, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. VIARO. — *Lire* 5.

19. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatorale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 1904-7 Aprile 1905 dal Prof. ANTONIO ABETTI. *Lire* 5.

20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e + 55°** osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri dall'Astronomo Aggiunto Dottor B. VIARO per la riduzione delle lastre fotografiche della Zona di Catania. — *Lire* 3.

21. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 3.

22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazione dei calcoli dalla IV alla XI Opposizione del Dott. B. VIARO. — *Lire* 1.

23. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 5.

24. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. VIARO. — *Lire* 4.

25. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 4.

26. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 3,50.

27. **Catalogo della Biblioteca dell'Osservatorio astronomico di Arcetri,** per cura di V. MESSERI, assistente. — *Lire* 4.

28. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 4.

29. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 3,50.

30. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 3,50.

31. **Osservazioni Astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. ANTONIO ABETTI. — *Lire* 4.

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. SEVERINI. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.

2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. SEVERINI. — *Lire* 4.

3 **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da CARLO VALENZIANI. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.

4 **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note. - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.

5 **Elementi della Grammatica mongolica,** di CARLO PUINI. — *Lire* 2.

Il Taketori Monogatari ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europa da A. SEVERINI Parte prima, traduzione. — *Lire* 2.

7. **Grammatica mancese,** compendiata dall'opera cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblicata per cura di GIOVANNI HOFFMANN. - Parte Prima. — *Lire* 1,80.

8. **Programma di Paleografia latina e di Diplomatica,** esposto sommariamente da CESARE PAOLI. — *Lire* 1,75. *(Esaurito).*

9. **Crestomazia ebraica e caldaica** con note e Vocabolario, di FRANCESCO SCERBO, alunno del R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8.

10. **Le abbreviature nella Paleografia latina nel Medio-Evo;** saggio metodico pratico di CESARE PAOLI. — *Lire* 1,50.

11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vālmichi,** con notizie bibliografiche ecc. per cura di PAOLO EMILIO PAVOLINI. — *Lire* 1,50.

COLLEZIONE FIORENTINA DI FACSIMILI PALEOGRAFICI GRECI E LATINI

Illustrati dai prof. GIROLAMO VITELLI e CESARE PAOLI

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI
R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 32

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1913

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
—
1914

Digitized by Google

Digitized by Google

Questo fascicolo N. 32 della serie di Arcetri, serie principiata nel 1896, contiene le osservazioni di posizioni di comete ed asteroidi che ho potuto fare nel 1913, al noto strumento, l'equatoriale di Amici, *) nel modo consueto, avvertito che l'orientazione del micrometro è rimasta quella conclusa il 21 Giugno 1911 come è parola nelle introduzioni dei fascicoli 30 e 31 alle quali per ora interamente mi riferisco. E dirò altre cose più tardi, maturati che sieno certi eventi da cui dipendono propizie condizioni per l' Osservatorio di Arcetri.

---

*) Apertura obiettiva mm. 284; distanza focale m. 5.29; passo del micrometro a lamine 19.″447; oculare Hensoldt con ingrandimento 124. I fattori parallatici furono calcolati colla tavola preparata nel fasc. 26 in cui $\pi = 8.''80$.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione sommano in tutte 86 dal 3 Marzo 1913 al 3 Gennaio 1914 e danno 290 posizioni, delle quali 59 appartengono a sei comete e 231 a diciannove asteroidi.

Comete

Cometa 1913 a. Scoperta da Schaumasse a Nizza il 6 Maggio 1913. Passò al perielio il 15 Maggio 1913.

Numero delle date di osservazione 13
Numero delle posizioni concluse 22

Cometa 1913 b. Scoperta da Metcalf in South Hero U. S. il 1° Settembre 1913. Passò al perielio il 14 Settembre 1913.

Numero delle date di osservazione. 8
Numero delle posizioni concluse 10

Cometa 1913 c. Scoperta da Neujmin in Simeïs (Russia) il 3 Settembre 1913. Passò al perielio l'8 Settembre 1913.

Numero delle date di osservazione 2
Numero delle posizioni concluse 2

Cometa 1913 d. Cometa periodica 1852 IV di Westphal con periodo, ormai riconosciuto, di 61.1 anni. Fu ritrovata da Delavan in La Plata il 26 Settembre 1913. Passò al perielio il 26 Novembre 1913.

Numero delle date di osservazione 2
Numero delle posizioni concluse 4

Cometa 1913 e. Cometa periodica 1900 III di Giacobini con periodo di 6.5 anni. Ritrovata da Zinner in Bamberg il 23 Ottobre 1913. Passò al perielio il 18 Novembre 1913.

Numero delle date di osservazione 4
Numero delle posizioni concluse 6

Cometa 1913 f. Scoperta da Delavan in La Plata il 17 Dicembre 1913. Passerà al perielio in Ottobre 1914.

Numero delle date di osservazione 9
Numero delle posizioni concluse 15

Digitized by Google

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(1) Ceres	10	18
(2) Pallas	10	17
(3) Juno	8	14
(4) Vesta	9	20
(288) Glauke	1	2
(563) Suleika	2	3
(511) Davida	3	3
(532) Herculina	26	40
(704) Interamnia	8	13
(387) Aquitania	4	8
(354) Eleonora	8	12
(43) Ariadne	9	15
(39) Laetitia	7	10
(19) Fortuna	7	11
(135) Herta	6	10
(72) Feronia	4	8
(415) Palatia	6	8
(566) Stereoskopia	1	1
(48) Doris	9	18

RETTIFICAZIONI nel precedente Fasc. 31.

Pag. 47	(3) *Juno* Lugl 9_{I} *δ app.*	— 4° 34′ 54″.8	legg. — 4° 34′ 5″.8
» **49**	(4) *Vesta* Giug. 20_{II} *O-C.*	+ 0s.05	» — 0s.05
» **56**	(344) *Desid.* Magg. 20_{II} *δ app.* . .	— 5° 0′ 50″.8	» — 5° 0′ 58″.0
» **57**	(141) *Lumen* Sett. 18_{I}	* 134	» * 133
» **59**	(324) *Bamb.* Ott. 20	8h 50m 36s	» 7h 59m 45s
» **60**	(324) *Bamb.* Dicem. 5 *Red. ad l.*	+ 20″ 5	» + 29″ 5
» **62**	* 47 *δ* 1912.0	+ 19° 57′ 57″.6	» + 19° 51′ 57″.6
» **62**	* 63 »	— 13 39 14.4	» — 14 39 14.4

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1913. Gennaio 1. Mattina giorno e notte con cielo coperto e con orizzonte nebbioso.

2. Mattina coperta. Giorno coperto e con goccie di pioggia al mattino. Notte nuvolo serena.

3. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno velato in mattinata, sereno bello nel pomeriggio. Notte serena.

4. Mattina serena bella. Giorno sereno ragnato specialmente nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

5. Mattina sereno ragnata. Giorno sereno ragnato ed in fine nuvoloso. Notte nuvolosa.

6. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno.

7. Mattina serena ma con gran nebbia. Giorno sereno velato e nebbioso. Notte sereno nebbiosa.

8. Mattina serena con nebbia bassa fitta. Giorno sereno nebbioso. Notte serena.

9. Mattina serena con nebbia bassa nelle vallate. Giorno e notte sereni.

10. Mattina nuvolo serena. Giorno via via nuvoloso, nebbioso ed in fine piovigginoso. Notte nuvolosa, nebbiosa e piovigginosa.

11. Mattina giorno e notte con pioggia fine e nebbia incessante. Nelle 24 ore la pioggia fu di mm. 31.

12. Mattina coperta e piovosa. Giorno dapprima piovoso poi con Sole a mezzodì, con nuova pioggia scarsa a 14^h ed in fine con cielo sereno. Notte serena con vento di est.

13. Mattina nuvolo serena. Giorno con bel Sole in mattinata e con nuvolo sereno a sera. Notte nuvolo serena e con lampi a sud.

14. Mattina nuvolo serena all'alba e poscia con pioggia fredda. Giorno variabile con alternazione di nubi, Sole e nebbia fitta bassa. Notte nuvolosa con squarci e pioggiolina verso l'alba.

15. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa al piano. Giorno con cielo ragnato e Sole nella mattinata, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa.

16. Mattina nuvolosa. Giorno con Sole pallidissimo avanti il meriggio e con cielo coperto e pioggiolina a sera. Notte coperta e con pioggiolina scarsa.

17. Mattina nuvolosa e con goccie di pioggia. Giorno nuvoloso ed assai nebbioso all'orizzonte. Sera e notte burrascose per vento australe e pioggia.

18. Mattina nuvolosa. Giorno con nubi nere grosse, ma fra gli squarci comparve un bel Sole a mezzodì e per qualche ora, poscia il pomeriggio fu burrascoso per vento di ovest e nubi vaganti. Sera serena e notte serena nuvolosa.

Digitized by Google

19. Mattina nuvolosa. Giorno per la massima parte nuvoloso, ma con Sole fra le squarciature nella mattinata. Notte nuvolosa e con pioggia scarsa.
20. Mattina burrascosa per vento di sud est e cielo coperto. Giorno e notte burrascosi per venti australi, da sud est fino ad ovest, e pioggioline ad intervalli specialmente a 17^h.
21. Mattina nuvolo burrascosa. Giorno più nuvoloso che sereno con Sole al mattino e goccie di pioggia nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
22. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno bello. Notte serena.
23. Mattina sereno ragnata. Giorno successivamente sereno. Notte nuvolosa.
24. Mattina, giorno e notte nuvolosi e con nebbia fitta all'orizzonte.
25. Nuvolo incessante.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso al mattino, e nuvolo sereno a sera, e sempre con nebbia bassa. Notte nuvolosa.
27. Mattina serena. Giorno sereno bello nel mattino, sereno ragnato a sera. Notte serena.
28. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nebbioso e piovoso. Notte nuvolosa.
29. Mattina burrascosa per nuvolo e vento forte di nord est. Orizzonte chiaro. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
30. Mattina coperta. Giorno burrascoso per vento freddo di nord est e cielo coperto; e così la notte.
31. Mattina nuvolosa, fredda con faville di neve. Giorno nebbioso e piovigginoso, e così la notte.

Febbraio

1. Mattina con cielo coperto e nebbia bassa fitta. Giorno con nubi. Sole pallido fra le 12^h e le 14^h, nebbia e pioggioline. Notte nuvolo nebbiosa.
2. Mattina nuvolosa con nebbia al piano. Giorno nuvoloso, con vento forte australe; a quando a quando Sole pallido in mattinata, e pioggia a sera. Notte con pioggia sul principio, e con cielo sereno in fine.
3. Mattina con bel sereno. Giorno e notte con sereno splendido.
4. Sereno bello costante.
5. Mattina bellissima ma con nebbia al piano. Giorno sereno bello fino a sera. Notte nuvolo serena.
6. Mattina con cielo assai ragnato. Giorno con Sole pallidissimo al mattino e con pioggia a sera. Notte piovigginosa.
7. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino a sera in cui un vento moderato di nord est apportò il sereno. Notte serena.

Digitized by Google

8. Mattina e giorno sereni bellissimi fino a sera. Notte nuvolosa con vento di est.
9. Mattina burrascosa per vento settentrionale e nubi. Giorno via via sereno bello con vento fresco. Notte serena.
10. Sereno bello continuo.
11. Sereno ragnato.
12. Sereno costante, in generale bellissimo, salvo qualche ragnatura.
13. Sereno con vento fresco settentrionale.
14. Mattina serena fredda. Giorno sereno bello in mattinata, burrascoso a sera per vento forte settentrionale e per cielo nuvoloso. Notte nuvolo serena con vento forte freddo.
15. Mattina nuvolo serena con vento forte di nord est. Giorno nuvolo sereno con vento freddo settentrionale fino a sera. Notte serena fredda (— 2°).
16. Mattina serena bella fredda con vento moderato di nord. Giorno e notte sereni con qualche velatura.
17. Mattina serena bella fredda (— 1°). Giorno sereno ragnato con vento freddo di nord. Notte coperta, burrascosa per vento incessante.
18. Mattina coperta fredda e con continuazione di vento settentrionale. Giorno nuvolo sereno con dominio incessante del vento freddo di jeri. Notte sereno ragnata, con insistenza del vento.
19. Mattina burrascosa per cielo coperto scuro e gran vento freddo settentrionale, talvolta faville di neve. Giorno e notte coperti e dominati da un vento freddo settentrionale che soffiò continuamente e fortemente fischiando.
20. Mattina coperta e dominata da vento di nord est, ma moderatamente. Giorno e notte nuvolosi con dominio di vento settentrionale, ma meno intenso e meno freddo dei cinque giorni precedenti.
21. Mattina nuvolosa ed ancora dominata dal vento di settentrione. Giorno nuvoloso con vento, ma con accenni a migliorare per cui fu visto in mattinata un Sole pallido. Notte nuvolo velata, con Luna e vento forte settentrionale.
22. Mattina nuvolosa con vento di nord. Giorno e notte nuvolo sereni con insistenza di vento forte di nord est.
23. Mattina nuvolosa con vento incessante di nord est. Giorno e notte nuvolo sereni con insistenza di vento freddo forte di nord est.
24. Mattina sereno bella, ma tuttora con gran vento freddo settentrionale. Giorno bellissimo, ma con vento forte fino a sera. Notte serena con vento moderato.

Digitized by Google

25. Mattina e giorno sereno splendidi. Notte serena con fascia e nebbia all'orizzonte.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarci al mattino e piovigginoso a sera. Notte nuvolosa con pioggiolina scarsa.
27. Mattina nuvolosa e con nebbia bassa. Giorno con Sole in cielo ragnato nella mattina, con cielo nuvoloso e pioggetta a sera. Notte nuvolosa con goccie di pioggia.
28. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature e Sole pallido al mattino, ma interamente coperto a sera. Notte nuvolo serena.

Marzo

1. Mattina serena ragnata. Giorno sereno ragnato al mattino, sereno bello a sera, ma con vento. Notte sereno bella con vento fortissimo di nord.
2. Mattina serena splendida con vento fortissimo di nord. Giorno sereno bello ma con vento incessante. Notte sereno ragnata.
3. Mattina serena bella. Giorno sereno ragnato nel mattino, sereno splendido a sera. Notte serena bellissima.
4. Mattina serena bella però con nebbia all'orizzonte. Giorno con sereno ragnato e Sole pallidissimo. Notte sereno velata.
5. Mattina serena, ma con orizzonte fosco per nubi rade bianche e nebbia. Giorno sereno ragnato con Sole pallido fra nubi rade pecorelle. Notte sereno velata.
6. Mattina serena con nebbia bassa fitta. Giorno e notte sereni, ma con cielo ragnato di quando in quando e nebbia rara.
7. Mattina velata e nebbiosa al piano. Giorno ora sereno bello, ora coperto. Sera e notte serene.
8. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con minaccia di pioggia. Notte con vento forte da settentrione e con pioggia scarsa.
9. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno assai burrascoso per vento settentrionale fortissimo fischiante e pioggia copiosa dalle 9^h alle 14^h fino a mm. 19. Seguitò il vento fino a sera, ma depurando il cielo la notte andò via via facendosi serena.
10. Mattina serena con vento settentrionale moderato. Gran neve in veduta sui monti vicini più alti conseguenza della burrasca di jeri. Giorno sereno splendido con vento fresco, settentrionale, fischiante, fino a sera. Sera ragnata. Notte quasi serena.
11. Mattina serena con nebbia e velature all'orizzonte. Giorno e notte sereni splendidi.
12. Mattina nuvolosa. Giorno quasi sempre coperto da ragnatura e nebbioso all'orizzonte. Notte più nuvolosa che serena.

Digitized by Google

13. Mattina ragnata e nebbiosa al piano. Giorno con cielo ragnato e Sole pallido nel mattino, con cielo coperto a sera. Notte via via serena.
14. Mattina serena con nebbia rara. Giorno sereno con fascia nuvolosa e nebbia all'orizzonte. Notte serena.
15. Mattina serena, ma nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno con cielo sempre ragnato. Notte nuvolosa.
16. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa. Giorno nuvolo sereno con ragnature e Sole pallido in mattinata. Notte nuvolosa.
17. Mattina nuvolosa e con orizzonte nebbioso. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia nel pomeriggio. Notte burrascosa per vento forte australe e cielo nuvoloso.
18. Mattina nuvolosa con vento forte di sud. Giorno con venti australi fortissimi, cielo nuvolo sereno con alternazione di nubi, Sole, e goccie di pioggia. Notte nuvolosa.
19. Mattina via via serena bella. Giorno dapprima sereno poscia nuvoloso. Notte nuvolosa e con pioggia scarsa.
20. Mattina nuvolosa e con goccie di pioggia. Giorno e notte coperti.
21. Mattina giorno e notte coperti uniformemente.
22. Mattina nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno via via sereno con bel Sole fino verso sera. Notte successivamente nuvolosa.
23. Mattina nuvolosa con nebbia al piano. Giorno nuvoloso variabile con pioggioline e Sole fugace. Notte burrascosa e temporalesca per vento forte di ovest e manifestazioni elettriche; lampi, tuoni, fulmini e gran pioggia all'alba.
24. Mattina burrascosa per vento forte di ovest e pioggiolina. Giorno burrascoso con vento forte ed alternazione di nuvolo, pioggette e Sole fino verso il pomeriggio in cui calmò il vento ed il cielo diventò sereno. Notte nuvolosa.
25. Mattina, giorno e notte nuvolosi.
26. Mattina, giorno e notte nuvolosi con goccie di pioggiolina di quando in quando.
27. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno bello. Notte serena.
28. Mattina con bella levata del Sole, ma subito dopo si levò anche una nebbia fitta. Giorno via via sereno. Notte sereno ragnata e nebbiosa all'orizzonte.
29. Mattina, giorno e notte sereni impuri e con nebbia bassa.
30. Mattina con cielo ragnato ed orizzonte nebbioso. Giorno e notte sereno ragnati e talvolta cielo del tutto velato.
31. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno ragnato in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio e con goccie di pioggia minuta a sera. Notte coperta.

Digitized by Google

Aprile

1. Mattina coperta. Giorno coperto ed a sera piovigginoso. Notte con pioggioline.
2. Mattina e giorno piovigginosi. Notte nuvolosa.
3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni per alternazione di squarciature e velatura completa del cielo.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno coperto ed a sera burrascoso per vento forte di sud est. Notte con pioggia.
5. Mattina con sereno fugace. Giorno più nuvoloso che sereno e dominato da vento sensibile di sud est. Notte nuvolosa con squarciature.
6. Mattina nuvolosa. Giorno dapprima nuvoloso poscia temporalesco a 10^h $^1/_2$ con piccole manifestazioni elettriche e breve pioggia, quindi alternazione di Sole e nubi fino a sera. Notte in principio serena poi nuvolosa con pioggia scarsa.
7. Mattina e giorno nuvolosi e piovigginosi. Notte nuvolosa con squarciature di sereno fugace.
8. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarci in mattinata, coperto e burrascoso per vento australe nel pomeriggio. Notte piovosa.
9. Nuvolo incessante e talvolta con goccie di pioggerella.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno con Sole al mattino, poscia nuvoloso con temporale alle 15^h con poche manifestazioni elettriche, ma con scroscio di pioggia, che poi continuò minuta ad intervalli fino a sera. Sera con squarci. Notte nuvolosa.
11. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso al mattino, e nuvolo sereno a sera. Notte nuvolo serena con mutazioni continue.
12. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest, e pioggerelle fredde ad intervalli; nel pomeriggio la pioggia fu accompagnata da rumor di tuono continuo. Notte dapprima nuvolosa, di poi serena.
13. Mattina serena. Giorno burrascoso per vento forte di nord est e cielo coperto, e così la notte.
14. Mattina burrascosa per vento settentrionale freddo e cielo nuvolo sereno, e così il giorno fino a sera. Notte via via serena con aria tranquilla.
15. Sereno con aria tranquilla fredda; ma a tarda notte velature.
16. Sereno fino al principio della notte. Notte nuvolosa con goccie di pioggia.
17. Nuvolo incessante e talvolta goccie di pioggiolina.
18. Mattina burrascosa per vento sensibile di SW e goccie di pioggiolina ad intervalli. Giorno con cielo carico e scroscio di pioggia alle 12^h. 5^m, poscia tuoni prolungati e via via sereno ragnato. Notte sereno ragnata.

Digitized by Google

19. Mattina nuvolo serena. Giorno e sera sereni belli. Notte nuvolosa umida per goccie di pioggia.
20. Mattina nuvolosa. Giorno coperto uniformemente e piovigginoso a tratti. Sera con squarci. Notte nuvolosa.
21. Mattina nuvolo serena con nebbia fitta alta. Giorno sereno ragnato con temperatura mite. Notte serena con orizzonte nuvoloso e nebbioso.
22. Mattina sereno bella. Giorno sereno con ragnature fino a 15^h, poscia nuvoloso e minaccioso. Notte nuvolosa.
23. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovigginosi ad intervalli.
24. Nuvolo incessante.
25. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa. Giorno con Sole in cielo ragnato al mattino, poscia nuvoloso ed a sera minaccioso. Notte coperta, ma non piovosa.
26. Mattina nuvolosa con colpi di vento e goccie di pioggia nel pomeriggio ed a sera, ma in quantità insignificante. Notte nuvolosa.
27. Mattina sereno nuvolosa. Giorno nuvoloso in mattinata e con squarci per cui si vide il Sole, ma piovoso nel pomeriggio con qualche tuono e pioggia cheta. Notte nuvolosa.
28. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa. Giorno con bel Sole al mattino e con pioggiolina sul mezzodì, poscia nuvolo sereno. Notte serena bella.
29. Mattina con nebbia fittissima alta. Giorno via via sereno bello. Notte serena bellissima.
30. Mattina serena bella con nebbia all'orizzonte. Giorno temporalesco, ma con piccole manifestazioni elettriche e goccie di pioggia da mezzodì alle 15^h, poscia via via sereno, ma con orizzonte nuvoloso. Notte serena.

Maggio

1. Mattina con nebbia fitta. Giorno nuvolo nebbioso con qualche squarcio a mezzodì. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.
2. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno ragnato con squarciature. Notte serena al zenit, nuvolosa all'orizzonte.
3. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di sud est, e pioggioline a mezzodì e nel pomeriggio. Notte nuvolosa con pioggetta.
4. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature in mattinata per cui fu visto il Sole pallido; ma a mezzodì si ebbe una breve pioggia temporalesca; poscia Sole, ed in fine cielo burrascoso con vento forte australe e pioggia dirotta breve circa le 16_h. Notte con vento e pioggia.

Digitized by Google

5. Mattina e giorno burrascoso per vento forte di ovest e pioggioline; verso sera il cielo fu successivamente sereno, ma fugace. Notte nuvolosa con lampi all'orizzonte.
6. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarci nel mattino, e con vento di nord nel pomeriggio. Sera e notte serene.
7. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno con nuvolo ragnato e così la notte.
8. Mattina, giorno e notte con nuvolo ragnato, e squarciature fugaci per cui si ebbe a volte il Sole, e qualche stella.
9. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno. Notte sereno splendida.
10. Mattina e giorno sereni belli. Notte serena nella prima metà, poscia interamente coperta.
11. Mattina coperta. Giorno con goccie di pioggia al mattino, e poscia dalle 9^h alle 16^h $^3/_4$ alternazione di Sole e nubi nere grosse. A mezzodì temporale dappertutto il cielo, con lampi, tuoni fragorosi prolungati e scroscio di pioggia per mezz'ora. Dopo il temporale, bel Sole, ma fugace, chè il pomeriggio finì per essere piovigginoso. Notte nuvolosa.
12. Mattina nuvolosa e con goccie di pioggia. Giorno nuvoloso con vento sensibile di est. Sera serena e così la notte.
13. Sereno bello continuo, meno qualche velo fugace a sera.
14. Mattina serena. Giorno e notte nuvolo-sereni, ragnati.
15. Mattina nuvolo serena. Giorno via via interamente coperto. Notte con pioggiolina.
16. Mattina, giorno e notte con cielo coperto e goccioline di pioggia al principio della notte.
17. Mattina quasi serena. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
18. Mattina nuvolosa. Giorno e notte sereni impuri.
19. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno al mattino, nuvolo sereno a sera. Notte nuvolo serena con pioggetta all'alba.
20. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno a sera per vento fresco di est e di nord. Notte serena bella.
21. Sereno bello continuo.
22. Mattina serena bella. Giorno sereno fino nel pomeriggio, poscia nuvoloso. Notte nuvolo serena.
23. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con minaccia temporalesca a 11 $^3/_4$ per nubi dense ad ovest e tuoni, ma poi senz'altra conseguenza. Sera serena. Notte nuvolo serena.
24. Mattina serena. Giorno sereno bello fino verso mezzodì, poscia ad un tratto burrascoso per vento forte di nord est, cielo scuro e goccioline di pioggia fino alle 15^h. Pomeriggio nuvolo sereno. Notte serena impura.

Digitized by Google

25. Mattina serena con cirro strati. Giorno sempre più sereno. Notte bellissima.
26. Sereno bello continuo però con nebbia rara all'orizzonte· temperatura in aumento.
27. Mattina e giorno sereni. Notte sereno velata.
28. Mattina e giorno con cielo nuvoloso per cumuli bianchi che scomparvero a sera. Notte serena.
29. Mattina serena. Giorno sereno velato. Notte dapprima velata, e successivamente serena.
30. Mattina, giorno e notte sereni, ma con cirri sparsi e nebbia all'orizzonte. Temperatura massima 28°.
31. Mattina, giorno e sera sereni belli. Notte nuvolo serena e con vento sensibile vario. Temperatura massima 27°.

Giugno

1. Sereno bello continuo. Caldo fino a 28°.
2. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a 15_h, poscia temporalesco. A 16^h $^3/_4$ cielo coperto dappertutto, ma il temporale infuria a distanza, da est a sud, con lampi vivi e tuoni fragorosi e lunghi; e si reputa che il centro si trovi a quattro, cinque chilometri a sud di Arcetri. Qui da noi la pioggia fu scarsissima e cheta fino alle 20^h. Notte nuvolosa con squarciature.
3. Mattina quasi serena. Giorno sereno al mattino, interamente velato a sera. Notte via via serena.
4. Mattina serena. Giorno sereno bello fino a 13^h, poscia successivamenle coperto. Notte nuvolosa.
5. Mattina nuvolo serena. Giorno via via sereno. Notte serena bella.
6. Mattina e giorno sereni. Sera nuvolo serena. Notte temporalesca, ma con poche manifestazioni elettriche e poca pioggia cheta dopo l'alba.
7. Mattina piovigginosa. Giorno e notte piovigginosi con qualche manifestazione elettrica in misura moderatissima. La pioggia fu in totale di mm. 10 circa, ed il massimo di temperatura discese a 21°.
8. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno al mattino, poscia burrascoso per vento sensibile di nord, e da ultimo sereno Notte serena.
9. Mattina e giorno sereni. Notte nuvolo serena.
10. Mattina serena. Giorno sereno ragnato, così la sera. Notte serena.
11. Mattina con nebbia fitta. Giorno via via sereno, caldo. Notte serena.

Digitized by Google

12. Sereno bello continuo.
13. Sereno bello. meno qualche impurità fugace.
14. Sereno bello.
15. Sereno bello, meno qualche cumulo vagante.
16. Sereno bello.
17. Sereno bello. Caldo fino a 28°.
18. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno. Notte quasi serena con LP.
19. Mattina nuvolosa. Giorno con pioggierelle, con qualche rumor di tuono (mm. 10.0). Notte nuvolosa.
20. Mattina con breve pioggetta. Giorno nuvoloso con pioggia cheta in mattinata, e con pioggia temporalesca nel pomeriggio, accompagnata da qualche lampo e da tuoni continui moderati (mm. 26). Sera e notte nuvolo serene.
21. Mattina nuvolosa. Giorno e notte ora sereni, ora nuvolosi con vento.
22. Mattina nuvolosa. Giorno temporalesco la mattina con rumor di tuoni continuo e qualche lampo a sud, ma con poca pioggia, la quale invece si determinò copiosa, ma cheta nel pomeriggio fino a sera. Si ebbero 20 mm. di acqua caduta in tre ore. Al tramonto del Sole bell'arco baleno. Notte nuvolosa con squarci.
23. Mattina nuvolosa con scroscio di pioggia a 6h. Giorno sereno bello, e così la notte meno però qualche velo subitaneo.
24. Mattina serena. Giorno sereno bello in mattinata, ragnato a sera. Notte nuvolosa.
25. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno con gran pioggia in mattinata, e con cielo nuvoloso temporalesco a sera. Notte con gran lampeggiare, con rumor di tuono, e pioggia.
26. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso con vento fresco e pioggia. Notte nuvolosa con squarciature.
27. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata, nuvoloso e con qualche gocciolina di pioggia nel pomeriggio. Notte via via nuvolo serena.
28. Mattina e giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa, e con pioggetta alle 23h.
29. Mattina successivamente serena. Giorno sereno bello con vento fresco. Notte serena.
30. Mattina e giorno sereni belli. A sera 21h temporale a nord, lampi, tuoni e brevissimo scroscio di pioggia. Notte quasi serena.

Digitized by Google

Luglio

1. Mattina serena bella. Giorno o notte con bel sereno.
2. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata, e nuvolo sereno nel pomeriggio; e verso sera temporalesco. Notte con nubi temporalesche, chiarore di lampi e fragore di tuoni, ma senza pioggia.
3. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e talvolta con Sole pallido. Notte nuvolo serena con qualche manifestazione elettrica.
4. Mattina nuvolosa ed in fine piovigginosa. Giorno dapprima coperto, poscia temporalesco. Dalle 14^h alle 16^h gran temporale con lampi, tuoni, fulmini e pioggia copiosa; poscia cielo più nuvoloso che sereno anche nella notte.
5. Mattina nuvolosa e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso fino verso sera. Sera serena. Notte successivamente nuvolosa.
6. Mattina coperta e con orizzonte nebbioso. Giorno nuvoloso e minaccioso di pioggia nel mattino, burrascoso nel pomeriggio per vento forte di nord ovest e cielo coperto. Notte coperta.
7. Mattina temporalesca con pioggia e rumor di tuono, prima a 6^h, poscia alle 8^h e sempre di breve durata. In ciascuna delle due volte si ebbero circa 7 mm. in dieci minuti. Giorno e notte nuvolosi.
8. Mattina nuvolosa. Giorno e notte burrascosi per vento forte di ovest ed alternazione di nuvolo e sereno con grande frequenza.
9. Mattina burrascosa per vento forte di ovest e nubi. Giorno con Sole e cielo ragnato. Sera serena. Notte sereno nuvolosa.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo coperto e talvolta minaccioso. Sera con pioggette. Notte piovosa.
11. Mattina piovosa. Giorno temporalesco per tuoni e pioggioline ad intervalli; e burrascoso per vento forte di ovest nel pomeriggio. Il massimo di temperatura non arrivò a 20°. Notte nuvolosa ma con aria tranquilla e senza pioggia.
12. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno. Notte serena
13. Mattina serena bella. Giorno e notte bellissimi.

* 14. Sereno.

15. Sereno.
16. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno nuvoloso con nubi temporalesche. Notte sereno impura.
17. Mattina sereno nuvolosa. Giorno nuvolo sereno; burrascoso per vento forte settentrionate e temporalesco per rumore di tuoni e goccie di pioggia. Notte sereno impura.
18. Mattina serena. Giorno e notte sereno nuvolosi.
19. Mattina coperta e con nebbia fitta all'orizzonte. Giorno e notte sereno nuvolosi.

Digitized by Google

20. Mattina sereno nuvolosa con nebbia all'orizzonte. Giorno e notte nuvolosi con goccie di pioggia.
21. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno. Notte sereno impura.
22. Mattina coperta e con nebbia fitta all'orizzonte. Giorno e notte nuvolo sereni.
23. Mattina coperta temporalesca con lampi, tuoni, pioggia dirotta e vento forte di nord ovest. Giorno temporalesco in mattinata con lampi, tuoni, vento e pioggia; sereno nel pomeriggio. Notte serena.
24. Mattina nuvolosa. Giorno sereno nuvoloso e temporalesco per rumor di tuoni e goccie di pioggia. Notte serena.
25. Mattina serena. Giorno e notte sereno impuri.
26. Mattina sereno nuvolosa. Giorno via via sereno. Notte serena.
27. Sereno.
* 28. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso in mattinata con rumor di tuoni e goccie di pioggia, sereno verso sera. Notte serena.
29. Mattina, giorno e notte sereni. Caldo 29°.
30. Mattina, giorno e sera sereni. Notte sereno fosca.
31. Mattina nuvolosa. Giorno temporalesco per nubi, rumor di tuono continuo e pioggiolina alle 17^h. Notte con gran temporale a 2^h, con lampi, tuoni e pioggia.

Agosto

1. Mattina nuvolosa e con nebbia fitta. Giorno nuvolo sereno, grandemente ragnato con cumuli temporaleschi nel pomeriggio. Notte serena.
2. Mattina serena. Giorno sereno con ragnature nel pomeriggio. Notte serena bella.
3. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo sereno ed a 15^h con breve pioggiolina. Sera e notte serene.
4. Mattino nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo sereno e con orizzonte fosco. Notte serena.
5. Mattina serena con nebbia all'orizzonte. Giorno e notte nuvolo sereni.
6. Mattina serena. Giorno e notte nuvolo sereni.
7. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso per cumuli temporaleschi che a volte diedero goccie di pioggia accompagnate da rumor di tuono. Sera e notte nuvolo serene con lampi.
8. Mattina nuvolo serena. Giorno quasi sereno. Notte ora serena, ora velata.

---

* Le annotazioni dal 14 al 28 furono compilate sopra quelle fatte dal prof. Viaro per l'osservazione meteorologica quotidiana, poichè io ebbi a trovarmi nel frattempo fuor di sede a Napoli, Roma e Genova.

Digitized by Google

9. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte fresco di sud ovest e cielo coperto specialmente nel pomeriggio. Notte nuvolosa con squarci di sereno fugace.
10. Mattina serena con vento di sud ovest e nubi sparse. Giorno sereno con vento sensibile fino al pomeriggio. Notte serena bella.
11. Mattina bella. Giorno sereno bello in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa con squarciature fugaci.
12. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, coperto a sera. Notte nuvolosa con squarciature momentanee.
13. Mattina nuvolosa. Giorno coperto e talvolta con goccie di pioggia a riprese e con rumor di tuono. Notte burrascosa per vento settentrionale e cielo minaccioso.
14. Mattina burrascosa per vento fresco settentrionale e cielo nuvoloso. Giorno nuvoloso il mattino, sereno bello a sera. Notte serena.
15. Mattina serena. Giorno con bel sereno nella mattinata, e con sereno impuro nel pomeriggio. Notte serena con nubi vaganti.
16. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento fresco di nord, e temporalesco per rumor continuo di tuono e pioggia cheta scarsa a riprese. A sera cielo via via sereno. Notte serena.
17. Sereno bello costante.
18. Mattina e giorno sereni belli. Notte con velature.
19. Mattina coperta. Giorno e notte nuvolo sereni e con temperatura elevata.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno in mattinata, quasi coperto ed afoso nel pomeriggio. Temperatura massima 28°. Notte nuvolo serena.
21. Mattina nuvolosa, afosa e con minaccia di pioggia. Giorno nuvoloso al mattino, temporalesco nel pomeriggio con tuoni rari ma forti e spruzzatine di pioggia ad intervalli. Notte prima nuvolosa, poscia via via serena.
22. Mattina, giorno e notte sereni belli.
23. Sereno bello continuo: temperatura massima 25°. 5.
24. Mattina e giorno sereni. Notte sereno fosca.
25. Mattina coperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
26. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte sereno impuri.
27. Mattina sereno impura. Giorno sereno con nebbia all'orizzonte. Notte in principio serena, poscia nuvolosa.
28. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni.
29. Mattina e giorno sereni con temperatura massima fino a 29°. Notte con cielo velato.

Digitized by Google

30. Mattina nuvolosa. Giorno sereno ragnato nel mattino e con temporale a 14h 1/2 ma breve con poca manifestazione di lampi, tuoni e pioggia (mm. 2. 6). Notte varia con frequente lampeggio all' orizzonte.

31. Mattina nuvolosa. Giorno sereno con nubi vaganti. Notte nuvolo serena.

Settembre 1. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggiolina a 9h ed ed alle 11h, poscia cielo coperto ed orizzonte nebbioso fino a sera. Notte nuvolo serena con lampi all' orizzonte.

2. Mattina sereno velata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno sereno velato. Notte sereno bella.

3. Mattina serena con nebbia bassa nelle valli Giorno sereno ma con orizzonte fosco specialmente al nord e per buona altezza. Notte serena.

4. Mattina serena. Giorno sereno ma con orizzonte nuvoloso e nebbioso a sensibile altezza. Caldo fino a 30° 5. Notte in gran parte velata specialmente all'orizzonte.

5. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno, ora interamente coperto, ora velato e con Sole pallido. A 17h cielo temporalesco fugace, con gran tuoni e grosse goccie di pioggia momentanea (mm. 0. 3). Notte nuvolo serena variabilissima.

6. Mattina nuvolosa e nebbiosa al piano. Giorno via via sereno. Temperatura massima 27°. Notte sereno splendida.

7. Mattina serena con veli e nebbia all'orizzonte. Giorno sereno, ma con molte ragnature fugaci. Notte nuvolo serena, ragnata.

8. Mattina sereno ragnata. Giorno nuvolo sereno. Notte via via nuvolosa.

9. Mattina nuvolosa con goccie momentanee di pioggia. Giorno nuvoloso, talvolta con squarciature e Sole pallido, tal'altra con goccie di pioggia. Notte nuvolosa.

10. Mattina nuvolosa con pioggetta. Giorno con pioggia scarsissima, momentanea al mattino; con cielo nuvoloso sereno nel pomeriggio e con pioggia temporalesca cheta con lampi, a 22h. Notte via via serena, dominata da vento settentrionale.

11. Mattina con sereno bello e vento frescó di nord est. Giorno con cielo sereno bello fino a sera. Notte successivamente nuvolosa con gran temporale ad 1h (della data 12 Sett.); lampi, tuoni e pioggia dirotta (mm. 9. 8).

12. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo alternativamente coperto o sereno. A sera sereno splendido, ma fugace. Notte ragnata.

Digitized by Google

13. Mattina nuvolo serena con orizzonte fosco. Giorno sereno ragnato fino a sera. Sera con cielo temporalesco. Notte con gran temporale, gran lampi, tuoni fragorosi e pioggia dirotta per mezz'ora dalle 3^h $^3/_4$ in avanti (mm. 10. 5).
14. Mattina con cielo quasi interamente coperto. Giorno nuvolo sereno, e sereno in mattinata, e nuvoloso nel pomeriggio. Sera con pioggette dalle 19^h alle 20^h. Notte alternativamente serena per squarciature e nuvolosa per cielo coperto.
15. Mattina burrascosa per vento sensibile australe e per alternazione di nubi e squarciature. Giorno temporalesco e burrascoso. Intorno a mezzodì temporale da sud con lampi vivissimi, tuoni, vento e pioggia breve (mm. 2). A 14^h vento forte di sud e gran scroscio di pioggia (mm. 19), di poi via via nuvolo sereno con Sole pallido, e finalmente nuova pioggia a 18^h per circa mm. 9. Notte con alternazione di sereno e nuvolo.
16. Mattina nuvolo serena. Giorno con minaccia continua di pioggia prima di mezzogiorno, di poi alternazione di Sole e nubi. Sera con nubi nere temporalesche a nord ovest, lampi e rumor di tuono, ma nessuna pioggia. Notte nuvolo serena e temporalesca fino all'alba, in cui si ebbe la fase massima temporalesca.
17. Mattina con gran temporale dalle 4^h alle 5^h, lampi, tuoni, fulmini e pioggia per mm. 10. 1. Giorno nuvoloso e con goccie di pioggia. Sera con nuvolo sereno fugace. Notte burrascosa per vento australe e cielo coperto.
18. Mattina burrascosa per vento australe e pioggette ad intervalli fino a mm. 3. 1 a 9^h. Giorno burrascoso per vento, nubi, talvolta temporalesche e goccie di pioggia; a sera squarci fugaci al tramonto del Sole. Notte nuvolosa con squarciature.
19. Mattina nuvolosa con squarci al levar del Sole e poscia con pioggiolina (mm. 0. 5). Giorno con pioggia cheta alle 9^h, poscia con vento forte di sud est che tende a spazzare le nubi, e liberare il Sole che si mostra alle 15^h. Ma poco dopo si scorge la formazione di un temporale ad ovest, che si avanzò per il nord e finì poscia ad est. A 16^h fu sopra Arcetri con pioggia dirotta, lampi vivi e tuoni fragorosi finò alle 16^h $^3/_4$. La pioggia fu di mm. 13 in mezz'ora circa. Alle 18^h $^1/_2$ si ebbe nuovamente la pioggia, ma cheta e scarsa, e così pure nella notte fino ad un totale di acqua caduta di mm. 15. 6.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno con alternazione di nubi, goccie di pioggia e Sole in mattinata; nel pomeriggio cielo burrascoso per nubi e vento di ovest. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

21. Mattina piovigginosa. Giorno piovigginoso in mattinata, burrascoso nel pomeriggio per vento di ovest, che però rischiara il cielo fino alle 20h. A questo punto il cielo si copre tutto e dà uno scroscio di pioggia di mm. 2. Notte nuvolo serena.
22. Mattina serena splendida, la prima dopo una quindicina di giorni nuvolosi e piovosi. A 9h bellissimo. Giorno e notte sereno belli.
23. Mattina serena con cirro strati. Giorno e notte sereno belli.
24. Mattina serena con nebbia rara all'orizzonte. Giorno e notte sereni.
25. Mattina e giorno sereno belli. Notte via via nuvolosa.
26. Mattina nuvolosa con orizzonte assai nebbioso. Giorno coperto in mattinata, e successivamente sereno nel pomeriggio in grazia di vento sensibile di nord est. Notte serena.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con alternazione di nuvolo e sereno e con colpi di vento forte di nord est.
28. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
29. Mattina nuvolo serena. Giorno con bel Sole in mattinata e con nubi minacciose nel pomeriggio per cui il cielo fu sempre coperto anche nella notte.
30. Mattina coperta burrascosa per vento di sud est. Giorno coperto e ventoso in mattinata, ed assai piovoso con qualche tuono nel pomeriggio dalle 13h alle 19h (mm. 35.8). Notte nuvolosa, con squarci fugaci.

Ottobre

1. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con cumuli e Sole. Sera con squarci di sereno fugace, e lampeggi all'orizzonte. Notte nuvolosa.
2. Mattina piovosa (mm. 1.6). Giorno con bel Sole a 9h, poscia successivamente coperto fino a sera. Notte serena bella.
3. Mattina con bel sereno meno che all'orizzonte. Giorno sereno ma con cumuli e veli sparsi, ed orizzonte fosco. Notte nuvolosa.
4. Mattina coperta. Giorno e notte grandemente piovosi.
5. Mattina piovosa. Giorno coperto al mattino, e burrascoso per vento forte di ovest nel pomeriggio, così che si ebbe il Sole fino a sera. Nella sera si ebbe sereno fugace, e la notte fu nuvolosa.
6. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e con goccie di pioggia. Sera con sereno fugace. Notte nuvolo nebbiosa.
7. Mattina e giorno nuvolosi. Notte nuvolo serena e nebbiosa.
8. Mattina nuvolosa con nebbione all'orizzonte. Giorno e notte nuvolosi.

Digitized by Google

9. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno bello fino a sera. Notte nuvolo serena.
10. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno nel pomeriggio in grazia di vento forte di ovest. Sera serena e notte successivamente nuvolosa.
11. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi.
12. Mattina sereno velata e nebbiosa. Giorno e notte sereno velati.
13. Mattina serena. Giorno e sera sereno splendidi. Notte burrascosa per vento forte settentrionale che portò anche alquanto di pioggia.
14. Mattina serena. Giorno burrascoso per vento forte settentrionale che alternò il nuvolo ed il sereno; goccie di pioggia. Notte alternativamente nuvolosa e serena.
15. Mattina serena bella con vento forte settentrionale. Giorno sereno bello, ma verso sera velato e quasi coperto. Notte sereno ragnata con cirri.
16. Mattina serena bella fresca. Giorno e notte sereni con vento fresco forte settentrionale.
17. Mattina serena ragnata con vento forte di nord est. Giorno sereno bello con vento di nord; a sera calmò il vento. Notte sereno splendida.
18. Mattina serena splendida. Giorno sereno leggermente ragnato a sera. Notte serena.
19. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
20. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
21. Mattina serena con nebbia. Giorno e notte sereni.
22. Mattina sereno ragnata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno dapprima sereno ragnato, poscia gradatamente nuvoloso. Notte nuvolosa.
23. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvolo sereno. Notte dapprima con sereno fugace, poscia completamente nuvolosa.
24. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
25. Mattina sereno nebbiosa. Giorno e notte sereni.
26. Mattina serena, ma con orizzonte nuvoloso e nebbioso. Giorno sereno fino verso sera. Sera nuvolosa. Notte con alternazione di nuvolo e sereno.
27. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e con spruzzi di pioggia. Notte nuvolosa.
28. Mattina con nuvolo minaccioso. Giorno via via sereno in mattinata, ma poi nuvolo sereno a sera con lampeggio ad ovest. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

29. Mattina piovigginosa. Giorno e notte grandemente piovosi per tutte le ventiquattro ore; talvolta la pioggia fu accompagnata da vento forte di sud est e da lampi e tuoni. Nelle ventiquattro ore, dalla mattina 29 a quella del 30 si ebbero mm. 70 di pioggia con trabocco del pluviometro.

30. Mattina piovosa. Giorno piovigginoso ad intervalli fino al pomeriggio in cui il cielo si andò rasserenando. Notte serena.

31. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.

Novembre 1. Mattina nebbiosa. Giorno sereno ragnato e con nebbia bassa. Notte serena.

2. Mattina con nebbia, specialmente nelle vallate. Giorno sereno ragnato al mattino, nuvoloso a sera. Notte nuvolo serena e nebbiosa.

3. Mattina con nebbia bassa. Giorno con Sole al mattino, e con cielo interamente coperto a sera. Notte nuvolosa.

4. Mattina nuvolosa. Giorno con pioggia scarsa e Sole nel mattino, con pioggia minuta fitta a sera. Notte piovosa (mm. 40).

5. Mattina piovigginosa. Giorno con scroscio di pioggia a 7^h $^1/_2$, poscia con Sole fra le nubi fino a mezzodì. Pomeriggio nuvolo sereno. Sera con sereno fugace. Notte grandemente piovosa.

6. Mattina burrascosa per vento australe e pioggia. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest e cielo vario con Sole e goccie di pioggia. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa.

7. Mattina piovigginosa. Giorno grandemente burrascoso per vento forte fresco di ovest e scrosci frequenti di pioggia, talvolta accompagnati da lampi e tuoni, fino a sera. Notte nuvolosa.

8. Mattina serena, ma con nebbia fitta alta. Giorno con bel Sole. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa.

9. Mattina con cielo uniformemente coperto e con nebbia fitta all'orizzonte. Giorno coperto e piovigginoso nel mattino, nuvoloso con squarci a sera. Notte nuvolo nebbiosa.

10. Mattina nuvolosa piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e con nebbia bassa, a volte con Sole pallidissimo per nubi e nebbia. Notte nuvolosa.

11. Mattina con cielo coperto e nebbia fitta all'orizzonte. Giorno con cielo ragnato e Sole pallido prima di mezzodì, poscia con cielo coperto. Notte nuvolosa.

12. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole pallido fino nel pomeriggio, poscia con cielo coperto burrascoso per

Digitized by Google

vento forte australe, per lo più di sud est. Notte nuvolosa con vento.

13. Mattina nuvolosa e con insistenza di venti australi. Giorno burrascoso fin dal mattino, per vento forte di sud est e cielo minaccioso; ma a 16^h si ha una gran rotazione di vento da sud ad ovest e la minaccia si tramuta in un nubifragio con lampi, tuoni e pioggia torrenziale trasportata violentemente da ovest ad est dal vento. Questo disordine del tutto eccezionale viene notato per la prima volta in Arcetri, e durò venti minuti. L'acqua raccolta nel pluviometro non fu molta (mm. 13), ma una parte andò certamente, perduta fuori del pluviometro, per l'impeto del vento. A 16^h. 35 si vide il Sole al tramonto e l'arco baleno ad est, ma il cielo continuò nuvoloso nella sera ed in tutta la notte.
14. Mattina nuvolosa. Giorno con pioggiolina al mattino e Sole alle 10^h. 5 per qualche ora, ma poi con nuvolo sereno. Notte nuvolosa malgrado fugaci squarciature.
15. Mattina molto piovosa con vento australe. Giorno dapprima piovoso, poscia con alternazione di Sole e pioggia e da ultimo con bel sereno fino a sera. Notte nuvolosa.
16. Mattina nuvolosa e con nebbia fittissima alta. Giorno nuvolo sereno e con nebbia bassa; talvolta con Sole pallido. Notte nuvolosa con squarciature.
17. Mattina sereno ragnata e con nebbia bassa. Giorno con sereno ragnato, con Sole pallidissimo e con nebbione a Firenze. Notte con alternazione di sereno e di nuvolo.
18. Mattina serena. Giorno con cielo ragnato ed orizzonte nebbioso in mattinata, poscia via via sereno. Notte in principio serena, poscia nebbiosa.
19. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso in mattinata, poscia via via sereno. Notte serena bella.
20. Sereno splendido continuo.
21. Mattina bellissima, meno che con nebbia rara all'orizzonte. Giorno sereno al mattino, e successivamente nuvolo sereno a sera. Notte nuvolo serena.
22. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno ragnato e nebbioso. Notte nuvolosa con squarci fugaci di sereno.
23. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia a 13^h. Notte con squarciatnre a sera, e con pioggia abbondante verso mattina.
24. Mattina piovosa. Giorno piovoso fino nel pomeriggio, poscia nuvoloso. A sera sereno fugace. Notte nuvolosa con pioggia.
25. Mattina piovosa. Giorno piovigginoso fino a 13^h, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa con qualche squarciatura.

Digitized by Google

26. Mattina coperta. Giorno piovigginoso, e burrascoso a sera per vento di est. Notte con sereno fugace.
27. Mattina serena. Giorno successivamente coperto e nebbioso al piano. Notte nuvolo serena.
28. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno con bel sereno ma con nebbia bassa. Notte sereno impura.
29. Mattina sereno velata ed assai nebbiosa al piano. Giorno assai velato. Sera serena al zenit. Notte via via serena.
30. Mattina serena con nebbia rara all'orizzonte. Giorno con bel sereno; ma sempre più nebbioso al piano. Notte serena.

Dicembre 1. Mattina serena splendida. Giorno con nuvolo ragnato e nebbia bassa qualche ora dopo la lévata del Sole che comparve pallido in mattinata. Notte nuvolo nebbiosa.
2. Mattina e giorno nuvolo nebbiosi. Notte serena.
3. Mattina con nebbia fittissima. Giorno nebbioso, ma con bel Sole prima e dopo il mezzodì per alcune ore. Notte nuvolo nebbiosa.
4. Mattina con nebbia fitta al piano. Giorno nuvoloso, ma con Sole fra le nubi nelle ore meridiane. Notte nuvolosa con pioggia.
5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso, a volte con Sole intorno al mezzodì, ma poi con goccie di pioggia fredda per mutazione di vento. Notte serena.
6. Mattina nuvolosa con nebbia fitta in pianura. Giorno nuvoloso al mattino, nebbioso e piovigginoso nel pomeriggio. Notte nuvolo nebbiosa.
7. Mattina nuvolosa con nebbia. Giorno dapprima nuvoloso fin oltre il mezzodì, poscia successivamente sereno. Sera con alternazione di sereno e di nuvolo, e con vento fresco settentrionale. Notte nuvolo serena.
8. Mattina serèna con vento settentrionale. Giorno e notte sereni belli.
9. Mattina con bel sereno ed orizzonte chiaro. Giorno sereno. Notte serena ma con nebbia rara.
10. Mattina con levata di Sole bellissima. Giorno assai velato. Notte successivamente serena verso il mattino.
11. Mattina, giorno e notte sereni con nebbia bassa fitta.
12. Sereno bello continuo, ma con nebbia in pianura.
13. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno nuvolo nebbioso. Notte successivamente serena.
14. Sereno bello con temperatura mite.
15. Sereno bello, ma con nebbia al piano.

Digitized by Google

16. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte nuvolo sereni
17. Mattina nuvolo serena e nebbiosa al piano. Giorno nuvolo sereno con pioggia scarsa a 15h. Notte nuvolosa.
18. Mattina burrascosa per vento settentrionale sensibile e cielo nuvoloso. Giorno successivamente sereno con bel Sole. Notte nuvolo serena.
19. Mattina nuvolosa dominata da venti di nord est. Giorno nuvolo sereno con vento. A sera sereno con orizzonte nuvoloso. Notte nuvolo serena.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso fino a tarda sera. Notte serena.
21. Mattina sereno bellissima con orizzonte puro. Giorno sereno, ma con cirro strati che talvolta tolsero il Sole. Notte sereno splendida.
22. Mattina, giorno e notte sereni con nebbia rara bassa.
23. Mattina serena con cirro strati e nebbia rara all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno ed a sera cielo coperto. Notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolosa e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso e nebbioso in mattinata, e piovigginoso a sera. Notte nebbiosa e piovigginosa.
25. Mattina nuvolosa con nebbia e pioggiolina. Giorno nuvoloso e nebbioso fino a sera. Sera con vento settentrionale che fa il cielo sereno. Notte serena.
26. Mattina, giorno e notte sereni splendidi.
27. Mattina serena bella. Giorno successivamente nuvoloso con Sole pallido intorno al mezzodì. Sera e notte nuvolose e burrascose per venti australi forti.
28. Mattina burrascosa per cielo nuvoloso e vento forte di sud. Giorno nuvolo sereno con Sole pallido. Sera con sereno momentaneo. Notte piovosa.
29. Mattina piovosa. Giorno piovigginoso nel mattino, nuvoloso nel meriggio, ma tuttavia con Sole pallido e burrascoso a sera per venti australi e settentrionali e per nevischio.
30. Mattina nuvolosa nebbiosa e con grande nevicata. Giorno coperto, ma con squarciature intorno al mezzodì e poscia con nevicata abbondante a 16h. Notte coperta.
31. Mattina nuvolosa con paesaggio tutto biancheggiante per neve la quale è alta almeno un centimetro. Giorno nuvoloso fino a sera in cui si mostrò il falcetto della luna nuova e parecchie stelle. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

Appunti su stelle della BD

BD + 29° 1873 $9^m.5$ = AG Cbr E 4846

Il 30 Marzo cercando *Suleika* m'imbattei in questa stella doppia stretta a componenti eguali di 10^m che non esiste nel catalogo di Burnham (βGC). Puntata framezzo, e confrontata con la seguente + 29° 1874 8.0 = AG Cbr E 4849 ebbi queste differenze:

$\Delta\alpha = 5^s.98$ $\Delta\delta = 11' 39''.7$
mentre Cbr E dà $\Delta\alpha_1 = 6.68$ $\Delta\delta_1 = 11\ 43.2$

Se in luogo di puntare nel mezzo della coppia avessi puntato sulla stella che prima precede in asc. retta avrei ottenuto un $\Delta\alpha$ più grande, e quindi più vicino al $\Delta\alpha_1$ dato dal catalogo; ciò che starebbe a dire che nel medesimo è catalogata la stella che prima precede. Ma siccome il catalogo non avverte la duplicità, e siccome le componenti sono eguali ed inferiori alla $9^m.5$ si può pensare che all'epoca dell'osservazioue di Cbr E la coppia fosse congiunta e se ne caverebbe la conseguenza che questa stella è una doppia fisica non ancora caduta in esame agli osservatori di stelle doppie.

***

BD + 31° 2238ª $9^m.1$ B

Questa stella fu introdotta nella II ed. della BD, ed io ritrovandola fra le stelle che mi occorrevano per l'osservazione di *Herculina,* il 6 Aprile, ho voluto confrontarla colle due stelle adoperate per l'asteroide e che indico con C ed A mentre dico B questa in questione ed avverto che le lettere sono le stesse che vi applicarono gli osservatori di stelle doppie. Abbiamo dunque:

C = + 31° 2239 $8^m.7$ = AG Lei 4376
A = + 31 2240 $8^m.5$ = AG Lei 4377

che sono vicinissime alla B, che vi sta attualmente framezzo per rispetto all'asc. retta, e si trova sul parallélo di A. Compiute le misure il 6 Aprile e dedotti i $\Delta\alpha$ e $\Delta\delta$ osservati, trovai molta diversità con quelli che provengono dal catalogo AG Lei, e dal Bo VI, nel qual ultimo la B è contenuta con cinque osservazioni di Argelander (degli

Digitized by Google

anni 1862 63 65) fra loro notevolmente diverse in asc. retta, in declinazione, ed in grandezza. Ho perciò fatta una maggiore indagine ed ho verificato che tutte tre le stelle sono state prese in considerazione dagli osservatori di stelle doppie nel modo che si trova indicato nel Catalogo di Burnham al n.° 5695 (βGC. Parte I II). Mentre Argelander deducendo il moto proprio di A (Eigenbewegungen von 250 Sternen Bo VII stella 106) riteneva le altre due stelle senza alcun legame colla medesima, Otto Struve (Obs. de Poulkovo X pag. 86 *OΣ 231 rej.*) fu dalle sue osservazioni, di distanza ed angolo di posizione, condotto ad ammettere che B partecipa al *moto proprio* di A. Ciò trova conferma nelle osservazioni di posizione da me fatte il 6 Aprile, e ripetute il 15 e 19, e per via di cui potei concludere queste coordinate di B per il 1913,0.

$$\alpha = 11^h\ 6^m\ 15^s.73 \qquad \delta = +30^\circ\ 55'\ 19''.4$$

le quali molto si discostano da quelle che si ricavano risalendo allo stesso equinozio dalla media delle cinque posizioni (Bo VI pag. 169) di Argelander. Infatti allora si ha:

$$\alpha = 11^h\ 6^m\ 13^s.34 \qquad \delta = +30^\circ\ 55'\ 29''.5$$

e quindi, $\Delta\alpha = +2^s.39 \qquad \Delta\delta = -10''.1$

e siccome l'intervallo è di 49 anni risulta il moto proprio

$$\mu\alpha = +0^s.049 \qquad \mu\delta = -0''.21$$

che è molto simile a quello dedotto per A da Argelander, Porter e Bossert,

$$\mu\alpha = +0^s.042 \qquad \mu\delta = -0''.20$$

ed è quindi di tutta evidenza che, in via sommaria, B ha un moto proprio comune con A. Siccome però non è del tutto trascurabile la diversità fra i due valori di $\mu\alpha$ bisogna dire che B oltre al moto proprio, in gran parte comune con A, può forse anche avere un moto orbitale a lunghissimo periodo, conclusione questa che a me pare meritevole di essere segnalata, allo scopo di rinforzare l'attenzione degli osservatori di stelle doppie su questo gruppo A B C. Siccome la differenza di asc. retta fra A e C tenuto conto del moto $+0^s.042$ risulta dalle mie osservazioni maggiore di quella che si deduce dalle posizioni già catalogate ho dovuto anche concludere che C si muove pur essa, ed in senso contrario ad A. Le osservazioni di Burnahm in A N v 178 pag. 215 stella 5695 non sono ancora decisive, in proposito, ma avendo egli riferita la C ad un'altra piccolissima ($12^m.7$) che presume fissa sapremo più tardi se C ha il moto contrario che le darebbe le mie osservazioni. Doberck poi riferì recentemente nel 1912. 29 (A N 192 pag. 285) la stella B alla C ciò che fin qui non era stato fatto, e così si hanno ormai tutti i punti di partenza per giudicare in futuro della correlazione, o meno fra queste tre stelle.

Digitized by Google

***

BD + 21° 2390 9m 5? non vista.

Questa stella non fu vista da me in Arcetri all'equatoriale di Amici, tenendo in osservazione l'asteroide (511) Davida, la sera del 15 Aprile 1913 in cui il cielo era sereno splendido, e sebbene rischiarato dalla Luna in PQ tuttavia mentre erano visibili nel campo del cannocchiale tutte le stelle fino alla 11ª grandezza questa in questione mancava. E ciò fu inoltre confermato nella sera 28 Aprile che fu serena splendida e senza Luna e per cui nel campo del cannocchiale erano visibili le stelle di 12ª gr.

La non esistenza restò provata dal prendere le differenze fra tutte le stelle visibili attorno al luogo dato dalla BD per la stella mancante; ed esse furono quattro, e siccome due si trovano in *AG Berl B* ho potuto comporre il seguente prospetto, e nel medesimo ho tenuto libero il posto, al numero progressivo 2, che spetterebbe alla stella non vista:

*	Autorità	α 1913	δ 1913	Epoca
		h m s	° ′ ″	
1	AG Berl B 4437	12 1 4.77	+ 21 29 4.0	1881.3
2	—	—	—	—
3	Equat. Arcetri	12 1 48.39	+ 21 49 19.6	1913.30
4	Equat. Arcetri	12 1 56.21	+ 21 36 38.0	1913.30
5	AG Beri B 4442	12 2 35.09	+ 21 34 5.0	1880.6

Se ora ci riportiamo all'equinozio 1855 colla precessione per 58 anni, cioè 2m 58s 1 in asc. retta e 19′. 3 in declinazione, e se trascriviamo dalla BD le coordinate della $*_2$ avremo quest'altro prospetto:

*	BD	α 1855	δ 1855
	° m	h m s	° ′
1	+ 21 2389 9.0	11 58 6.7	+ 21 48.4
2	+ 21 2390 9.5	11 58 36.7	+ 21 58.7
3	Anonima 9.5	11 58 50.3	+ 22 8.6
4	+ 21 2391 9.5	11 58 58.1	+ 21 55.9
5	+ 21 2393 9.2	11 59 37.0	+ 21 53.4

Da di quà si vede che mentre le stelle 1, 4, 5 coincidono abbastanza bene con BD, l'anonima 3 è la più prossima alla 2 senza che si possa dire che entro i limiti della BD ne tenga il luogo.

Digitized by Google

Fatta di poi un'indagine sui documenti che esistono intorno a $*_2$ trovai quanto segue:

I. Che fu giudicata di 13^m da Spitaler il 31 Marzo 1891. AN vol. 132 pag. 393.

II. Che in seguito all'osservazione di Spitaler fu controllata la posizione originale BD da Küstner, e risultò che fu vista due volte di $9^m.5$, in Gennaio e Febbraio 1856, da Schönfeld e Krüger. AN 133, pag. 199.

III. Che non fu vista da Graff in Amburgo il 24 Marzo 1903 ed il 22 Gennaio 1904. AN 169, pag. 279.

IV. Che nella carta fotografica N.° 91 della Zona 22° di Parigi essa risulta fotografata il 28 Marzo 1908 nel quadratino + 10 · 15 AR — 15 · 20 D con grandezza $12^m.5$.

Arcetri, Marzo 1914.

A. Abetti.

Digitized by Google

COMETE

Digitized by Google

Cometa 1913 a (Schaumasse)

1913		T. medio di Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Maggio	9	15 12 57	+ 0 56.56	— 7 23.5	20.8	20 44 27.71	n9.380	+ 12 32 17.8	0.680	+ 1.07	— 12.0	1
»	9	15 12 57	— 0 57.33	— 8 43.1	20.8	20 44 27.62	n9.380	+ 12 32 19.9	0.680	+ 1.07	— 12.0	2
»	9	15 12 57	— 1 19.89	— 3 10.9	20.8	20 44 27.54	n9.380	+ 12 32 17.7	0.680	+ 1.07	— 12.0	3
»	12	14 55 9	+ 0 21.94	— 3 8.9	24.8	20 31 50.67	n9.359	+ 15 34 40.5	0.644	+ 1.20	— 13.0	4
»	12	14 55 9	— 0 15.24	+ 10 13.5	24.8	20 31 50.55	n9.359	+ 15 34 40.7	0.644	+ 1.20	— 13.0	5
»	13	15 2 21	+ 0 37.33	— 5 11.5	12.8	20 26 58.58	n9.309	+ 16 41 20.8	0.625	+ 1.25	— 13.3	6
»	13	15 2 21	— 0 55.26	— 0 18.4	12.8	20 26 58.60	n9.309	+ 16 41 18.3	0.625	+ 1.25	— 13.3	7
»	25	11 48 25	+ 1 2.21	— 1 18.6	8.4	18 53 2.70	n9.390	+ 32 27 53.9	0.418	+ 2.03	— 16.4	8
»	25	11 48 25	— 0 20.10	+ 4 8.2	8.4	18 53 2.32	n9.390	+ 32 27 55.8	0 418	+ 2.03	— 16.4	9
»	26	12 33 50	+ 2 14.07	— 9 23.6	8.4	18 40 46.46	n9.216	+ 33 51 8.9	0.275	+ 2.12	— 18.8	10
»	26	12 33 50	— 0 36.00	— 2 52.9	8.4	18 40 46.25	n9.216	+ 33 51 11.3	0.275	+ 2.12	— 18.8	11
»	27	10 58 33	+ 0 55.87	+ 4 35.2	8.8	18 29 3.16	n9.410	+ 35 3 12.8	0.398	+ 2.21	— 21.2	12
Giugno	1	12 25 41	— 1 33.90	+ 0 43.2	8.8	17 17 21.02	n8.230	+ 40 4 3.1	0.732	+ 2.63	— 13.7	13
»	5	11 45 16	— 0 33.18	— 2 46.2	12.8	16 17 59.07	8.483	+ 41 35 30.1	9.500	+ 2.84	— 12.2	14
»	9	10 50 8	— 0 4.19	+ 7 9.0	12.8	15 24 42.34	8.699	+ 41 6 41.6	9.630	+ 2.84	— 7.1	15
»	10	10 15 39	+ 0 3.61	+ 5 2.3	8.4	15 13 6.78	8.377	+ 40 46 6.7	9.645	+ 2.82	— 6.4	16
»	11	9 5 52	+ 0 18.82	+ 5 8.0	8.4	15 2 24.64	n8.727	+ 40 22 31.0	9.734	+ 2.79	— 5.7	17
»	11	9 5 52	+ 0 5.43	— 0 31.0	8.4	15 2 24.66	n8.727	+ 40 22 31.4	9.734	+ 2.79	— 5.7	18
»	12	9 10 42	— 0 22.58	— 5 50.2	8.8	14 51 48.62	n8.430	+ 39 54 20.0	9.759	+ 2.76	— 5.1	19
»	12	9 10 42	— 0 34.67	+ 4 51.9	8.8	14 51 48.56	n8.430	+ 39 54 20.3	9.759	+ 2.76	— 5.1	20
»	13	9 16 14	+ 0 15.98	+ 0 53.0	12.4	14 41 53.85	6.855	+ 39 23 33.6	9.805	+ 2.72	— 4.5	21
»	13	9 16 14	— 0 18.81	— 7 10.9	12.4	14 41 53.69	6.855	+ 39 23 35.7	9.805	+ 2.72	— 4.5	22

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1913 a (Schaumasse).

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	20 43 30.08	+ 12 39 53.3	7.3	Kü 9205
2	20 45 23.88	+ 12 41 15.0	8.7	Lpz I 8159
3	20 45 46.36	+ 12 35 40.6	8.5	» I 8163
4	20 31 27.53	+ 15 38 2.4	9.0	Berl A 8268
5	20 32 4.59	+ 15 24 49.2	9.3	» 8273
6	20 26 20.00	+ 16 46 45.6	8.9	» 8214
7	20 27 52.61	+ 16 41 50.0	7.5	» 8231
8	18 51 58.46	+ 32 29 28.9	7.4	Lei 6964
9	18 53 20.39	+ 32 24 4.0	9.2	» 6986
10	18 38 30.27	+ 34 0 51.3	7.7	» 6804
11	18 41 20.13	+ 33 54 23.0	8.0	» 6833
12	18 28 5.08	+ 34 58 58.8	8.1	» 6709
13	17 18 52.29	+ 40 3 33.6	5.2	Boss PGC 4411
14	16 18 29.41	+ 41 38 28.5	7.3	Bo 10483
15	15 24 43.69	+ 40 59 39.7	9.0	» 9968
16	15 13 0.35	+ 40 41 10.8	8.9	» 9866
17	15 2 3.03	+ 40 17 28.7	8.5	» 9774
18	15 2 16.44	+ 40 23 8.1	8.9	» 9776
19	14 52 8.44	+ 40 0 15.3	7.3	» 9679
20	14 52 20.47	+ 39 49 33.5	8.9	» 9680
21	14 41 35.15	+ 39 22 45.1	8.6	Lu 6208
22	14 42 9.78	+ 39 30 51.1	9.3	» 6210

$*_1$ AG Lpz I 8135 $30^s.06$ 51″.4
$*_3$ Doppia βGC 10549
$*_{18}$ AGBo 11129 $52^s.30$ 33″.0; AGLu 7106 $52^s.24$ 33″.1 (m. pr. di Boss).

Note sulla Cometa 1913 a (Schaumasse)

Maggio 9 e 12. — La cometa fu vista nell'Amici quale piccola macchia irregolare simile all'immagine molto sfocata di una stella di 11^m, ampia meno di 1′.

Maggio 13. — Sfocando insieme la cometa ed una stella di $9^m.5$ l'immagine della prima si mostrò minore, così che si concluse essere la cometa di 10^m in 11^m, però nell'alba restò visibile quanto le più piccole stelle.

Maggio 25, 26 27. — La cometa fu vista come una stella di 9^m nebulosa con un aureola ampia 1′ circa.

Giugno 1. — La stessa precedente apparenza.

Giugno 5 e 9. — Come una stella di 8^m in 9^m sfocata ed ampia 1′ di forma irregolare e di splendore uniforme senza condensazione centrale.

Giugno 10. — Come una stella di 10^m nebulosa.

Giugno 11, 12, 13. — Appena visibile nel chiaro di Luna in PQ ed oltre.

Digitized by Google

Cometa 1913 b (Metcalf)

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Settemb. 3	12 13 39	— 3 8.27	+ 6 13.0	8.4	6 48 26.40	n 9.849	+ 57 20 34.6	0.751	+ 2.58	— 3.0	1
» 4	13 9 26	+ 1 48.13	+ 9 58.9	8.8	6 46 59.17	n 9.895	+ 57 57 15.0	0.628	+ 2.69	— 3.2	2
» 4	13 9 26	+ 1 6.73	+ 0 45.9	8.8	6 46 59.17	n 9.895	+ 57 57 16.0	0.628	+ 2.69	— 3.2	3
» 6	11 32 9	+ 0 3.51	— 1 20.7	12.8	6 43 46.48	n 9.844	+ 59 9 46.3	0.781	+ 2.84	— 3.6	4
» 25	9 42 19	+ 0 34.98	+ 5 58.1	12.8	3 44 41.92	n 0.264	+ 76 41 43.8	0.008	+ 7.63	+ 3.8	5
» 26	7 46 34	+ 0 59.28	— 9 6.7	16.8	3 10 21.47	n 0.270	+ 77 15 59.8	0.484	+ 7.97	+ 6.7	6
Ottobre 2	11 48 16	+ 0 20.30	+ 7 47.3	8.8	23 15 7.12	9.653	+ 71 54 35.1	n 0.583	+ 3.62	+ 22.5	7
» 31	8 7 15	+ 0 38.70	+ 4 48.2	12.8	20 46 32.01	9.324	+ 3 24 41.9	0.757	+ 2.59	+ 12.1	8
» 31	8 7 15	— 0 59.77	+ 3 38.8	12.8	20 46 31.78	9.324	+ 3 24 44 0	0.757	+ 2.59	+ 12.1	9
Novemb. 1	7 22 50	+ 0 36.36	+ 11 22.2	8.4	20 46 13.74	9.151	+ 2 18 10.0	0.764	+ 2.59	+ 11.6	10

Cometa 1913 c (Neujmin)

Settemb. 26	8 52 40	+ 0 30.63	— 7 58.9	24.8	23 37 49.51	n 9.403	+ 7 35 40.9	0.732	+ 3.51	+ 22.8	1
» 27	8 57 26	+ 0 50.46	+ 4 15.1	12.8	23 37 18.10	n 9.379	+ 7 55 45.7	0.725	+ 3.51	+ 22.8	2

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1913 b (Metcalf).

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	6 51 32.09	+ 57 14 24.6	8.9	Hels 4819
2	6 45 8.35	+ 57 47 19.3	9.1	» 4755
3	6 45 49.75	+ 57 56 33.3	8.8	» 4763
4	6 43 40.13	+ 59 11 10.6	9.1	» 4737
5	3 43 59.31	+ 76 35 41.9	9.0	Kas 568
6	3 9 14.22	+ 77 24 59.8	6.2	48 H. Cephei B. J.
7	23 14 43.20	+ 71 46 25.3	9.0	Berl C 3339
8	20 45 50.72	+ 3 19 41.6	9.2	Alb 7291
9	20 47 28.96	+ 3 20 53.1	9.0	» 7304
10	20 45 34.79	+ 2 6 36.2	7.7	» 7288

Stelle di confronto della Cometa 1913 c (Neujmin).

1	23 37 15.37	+ 7 43 17.0	8.8	Lpz II 11737
2	23 36 24.13	+ 7 51 7.8	8.3	» 11730

Note sulla Cometa 1913 b (Metcalf)

Settembre 3, 4. — La cometa *Metcalf* si presentò qual piccola macchia simile all'immagine molto sfocata di una stella di 11^m portata ad un'ampiezza di due primi d'arco.

Settembre 6. — Debole, come una stella di 11^m sfocata.

Settembre 25. — In questa sera fu vista come una stella sfocata di 8^m in 9^m con un nucleo quale punto lucente, eccentrico, di 12^m, posto così da seguire in asc. retta la nebulosità.

Settembre 26. — Non si vide il nucleo, bensì una condensazione centrale più ampia, seguente il complesso di tutta la cometa, che così era paragonabile all'immagine di un piccolo ventaglio aperto i cui raggi concorrevano al punto di condensazione.

Ottobre 2. — Fu riveduta come una stella di 9^m sfocata.

Ottobre 31. — La si vide come una stella di 10^m alquanto sfocata ed ampia 1′.

Novembre 1. — Debole macchia simile ad una stella di 11^m molto sfocata.

Note sulla Cometa 1913 c (Neujmin)

Settembre 26, 27. — La cometa *Neujmin* vista in cielo sereno apparve come una stellina di 11^m in 12^m, e soltanto a volte accennava ad un debolissimo contorno di nebulosità.

Digitized by Google

Cometa di Westphal 1913 d

1913		T. medio di Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Ottobre	10	7 26 25	+ 2 0.04	— 1 26.2	12.8	21 14 19.33	n 8.789	+ 9 0 53.0	0 699	+ 2.90	+ 15.9	1
»	10	7 26 25	+ 1 49.12	+ 3 20.5	12.8	21 14 19.68	n 8.789	+ 9 0 50.0	0.699	+ 2.90	+ 15.9	2
»	25	6 36 29	+ 0 39.60	+ 5 25.2	12.8	20 45 55.70	7.994	+ 20 7 5.6	0.544	+ 2.29	+ 17.2	3
»	25	6 36 29	— 0 52.55	— 2 14.4	12.8	20 45 55.76	7.994	+ 20 7 5.9	0.544	+ 2.29	+ 17.2	4

Cometa di Giacobini 1913 e

Ottobre	25	8 16 24	— 0 0.38	— 3 52.0	16.8	18 50 40.45	9.543	— 6 19 22.8	0.808	+ 2.22	— 0.5	1
»	30	6 30 35	+ 0 52.59	+ 4 31.0	12.8	19 14 52.91	9.296	— 10 57 8.5	0.846	+ 2.40	— 0.4	2
»	30	6 30 35	+ 0 40.37	+ 8 10.2	12.8	19 14 53.01	9.296	— 10 57 8.6	0.846	+ 2.40	— 0.4	3
»	31	6 31 29	+ 0 4.76	+ 4 45.1	24.8	19 20 8.67	9.298	— 11 55 56.0	0.852	+ 2.43	— 0.3	4
Novem.	1	6 43 55	+ 0 47.11	— 6 16.0	8.4	19 25 34.76	9.338	— 12 55 49.2	0.853	+ 2.47	— 0.2	5
»	1	6 43 55	+ 0 23.87	+ 7 32.6	8.4	19 25 34.74	9.338	— 12 55 52.6	0.853	+ 2.47	— 0.2	6

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa di Westphal 1913 d.

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	21 12 16.39	+ 9 2 3.3	8.2	Lpz II 10650
2	21 12 27.66	+ 8 57 13.6	8.4	» 10652
3	20 45 13.81	+ 20 1 23.2	9.1	Berl A 8410
4	20 46 46.02	+ 20 9 3.1	7.6	» 8428

Stelle di confronto della Cometa di Giacobini 1913 e.

1	18 50 38.61	— 6 15 30.3	9.2	Ott. 6441
2	19 13 57.92	— 11 1 39.1	9.0	Cbr. M. 6717
3	19 14 10.24	— 11 5 18.4	8.3	» 6722
4	19 20 1.48	— 12 0 40.8	8.0	» 6774
5	19 24 45.18	— 12 49 33.0	8.3	» 6811
6	19 25 8.40	— 13 3 25.0	8.3	» 6814

Note sulla Cometa di Westphal 1913 d

Ottobre 10. — Sereno bello. Fu appena visibile perchè piccola ed in prossimità alla Luna in PQ; fu ragguagliata ad una stellina di 11^m vista fuori di foco e fatta ampia una decina di secondi.

Ottobre 25. — Sereno splendido, cielo scuro senza Luna. La cometa fu vista come una piccola macchia a forma di ventagilo aperto nel senso di maggiore asc. retta, e sul parallelo. La grandezza complessiva fu giudicata 11^m. Le osservazioni furono contrariate dalla vicinanza di una stellina di $11^m.5$ verso cui la cometa si muoveva, e con cui venne in coincidenza venti minuti dopo il tempo indicato qui sopra nell'osservazione di questa data 25 Ottobre. Si osservò con certezza che la stellina restò affievolita in splendore nel passaggio della cometa. Le coordinate di quella stellina al 1913.0 sono $\alpha = 20^h\ 45^m\ 51^s.58$ $+ 20°\ 7'\ 12''.2$.

Ottobre 30. — La cometa diventò rapidamente tanto debole che in questa sera, e nella successiva, fu vano ogni tentativo per osservarla; si potè soltanto verificare che in cielo sereno, e nel campo dell'Amici, si vedeva un bagliore nebuloso appena sensibile in corrispondenza al luogo preparato per la posizione occupata in quelle sere dalla cometa.

Note sulla Cometa di Giacobini 1913 e

Ottobre 25. — L'apparenza della cometa di *Giacobini* nell'Amici fu quella di una stellina di 11^m sfocata. Il sig. *Maggini* che assistette all'osservazione riscontrò un indizio di coda.

Ottobre 30, 31. — In queste due sere parve simile ad una stella sfocata di 9^m con apparenza di coda, però debolissima, lunga qualche primo, seguente, boreale, la testa.

Novembre 1. — In questa sera non si potè ravvisare la coda, e tutto il complesso della nebulosità si giudicò simile all'immagine sfocata di una stella di 10^m.

Digitized by Google

Cometa 1913 f (Delavan)

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Dicemb. 19	10 41 21	+ 1 32.65	— 3 26.2	12.8	3 1 42.69	9.214	— 7 15 9.4	0.831	+ 4.10	+ 19.1	1
» 20	10 25 45	+ 0 40 84	+ 2 26.9	12.8	3 0 50.87	9.165	— 7 9 16.4	0.830	+ 4.09	+ 19.0	1
» 21	8 5 55	— 0 5.55	+ 7 53.1	12.8	3 0 4.47	n9.007	— 7 3 50.2	0.831	+ 4.08	+ 19.0	1
» 22	7 48 1	+ 1 19.24	— 8 0.7	12.8	2 59 14.18	n9.096	— 6 57 41.3	0.830	+ 4.08	+ 18.9	2
» 25	7 56 47	+ 1 44.48	— 3 9.7	12.8	2 56 46.28	n8.918	— 6 38 18.3	0.828	+ 4.06	+ 18.7	3
» 25	7 56 47	+ 0 49.38	— 13 12.2	12.8	2 56 46.66	n8.918	— 6 38 19.6	0.828	+ 4.06	+ 18.7	4
» 26	7 28 14	+ 0 58.18	+ 3 25.6	16.4	2 55 59.97	n9.102	— 6 31 43.1	0.826	+ 4.05	+ 18.6	3
» 26	7 28 14	+ 0 3.00	— 6 37.0	16.4	2 56 0.27	n9.102	— 6 31 44.5	0.826	+ 4.05	+ 18.6	4
» 26	7 58 15	+ 0 57.18	+ 3 33.6	16.4	2 55 58.97	n8.858	— 6 31 35.1	0.828	+ 4.05	+ 18.6	3
» 26	7 58 15	+ 0 1.85	— 6 29.2	16.4	2 55 59.12	n8.858	— 6 31 36.7	0.828	+ 4.05	+ 18.6	4
» 33	7 28 33	+ 1 59 40	— 5 15.6	12.8	2 50 56.44	n8.820	— 5 41 13.7	0.823	+ 3.98	+ 18.4	5
» 33	7 28 33	+ 0 33.40	— 0 29.5	12.8	2 50 56.26	n8.820	— 5 41 13.0	0.823	+ 3.98	+ 18.4	6
» 34	7 27 44	+ 1 19.94	+ 2 26.4	16.8	2 50 16.97	n8.772	— 5 33 31.8	0.822	+ 3.97	+ 18.3	5
» 34	7 27 44	— 0 6.04	+ 7 11.9	16.8	2 50 16.81	n8.772	— 5 33 31.7	0.822	+ 3.97	+ 18.3	6
» 35	7 56 58	+ 0 40.70	+ 10 23.7	12.8	2 49 37.72	7.421	— 5 25 34.5	0.822	+ 3.96	+ 18.3	5

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1913 f (Delavan).

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr.	Autorità
1	3h 0m 5s.94	— 7° 12′ 2″.3	8.9	Ott 696
2	2 57 50.86	— 6 49 59.5	6.3	» 685
3	2 54 57.74	— 6 35 27.3	8.6	» 670
4	2 55 53.22	— 6 25 26.1	9.0	» 677
5	2 48 53.06	— 5 36 16.5	7.3	Strb 690
6	2 50 18.88	— 5 41 1.9	7.0	» 697

Note sulla Cometa 1913 f (Delavan)

Dicembre 19 a 26. — La cometa fu sempre vista come una stella di 10^m in 11^m nebulosa.

Dicem. 33 34 35 = Genn. 2 3 4 — La cometa andò indebolendosi per l'entrante chiaro di Luna, la quale fu in P.Q. il 4 Gennaio, e fu duopo allora smettere queste osservazioni col proposito di riprenderle dopo il plenilunio.

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

(1) Ceres gr.ª *)

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C Naut. Alm. 1913	
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s	″
Giug. 23	8 59 29	+ 2 11.15	— 3 32.0	8.4	15 8 40.38	n7.881	— 12 47 20.0	0.865	+ 2.51 — 15.9	1	+ 2.60	— 19.1
» 23	8 59 29	+ 1 20.48	+ 8 18.9	8.4	15 8 40.15	n7.881	— 12 47 19.1	0.865	+ 2.51 — 15.9	2	+ 2.37	— 18.2
Lugl. 5	8 50 5	+ 1 59.60	+ 7 51.9	12.8	15 6 16.58	8.844	— 13 32 28.0	0.866	+ 2.46 — 15.8	3	+ 2.45	— 21.4
» 9	8 50 12	+ 1 59.53	— 9 35.2	12.8	15 6 16.46	8.997	— 13 49 55.0	0.867	+ 2.41 — 15.7	3	+ 2.39	— 17.4
» 9	8 50 12	+ 1 24.68	— 0 43.5	12.8	15 6 15.95	8.997	— 13 49 55.2	0.867	+ 2.41 — 15.7	4	+ 1.88	— 17.6
» 12	8 46 16	— 0 55.53	+ 0 38.1	12.8	15 6 31.59	9.054	— 14 3 41.0	0.867	+ 2.38 — 15.7	5	+ 2.16	— 16.5
» 12	8 46 16	— 1 5.43	+ 11 28.2	12.8	15 6 31.44	9.054	— 14 3 42.0	0.867	+ 2.38 — 15.7	6	+ 2.01	— 17.5
Agos. 4	8 28 52	— 0 39.19	+ 1 55.4	12.8	15 15 11.62	9.359	— 16 5 4.7	0.865	+ 2.25 — 15.4	7	+ 2.00	— 13.8
» 5	8 34 10	— 0 1.51	— 3 51.6	12.8	15 15 49.29	9.383	— 16 10 51.7	0.863	+ 2.24 — 15.4	7	+ 2.04	— 13.6
» 5	8 34 10	— 2 50.20	+ 4 38.2	12.8	15 15 49.24	9.383	— 16 10 49.8	0.863	+ 2.24 — 15.4	8	+ 1.99	— 11.7
» 8	8 26 9	— 0 1.29	+ 6 48.8	12.8	15 17 48.14	9.389	— 16 28 18.6	0.864	+ 2.21 — 15.3	9	+ 1.89	— 19.9
» 8	8 26 9	— 0 51.12	— 12 47.7	8.4	15 17 48.29	9.389	— 16 28 15.6	0.864	+ 2.21 — 15.3	8	+ 2.04	— 16.9
» 10	8 36 7	+ 1 24.03	— 5 1.1	16.4	15 19 13.45	9.436	— 16 40 8.5	0.860	+ 2.20 — 15.3	9	+ 2.01	— 21.1
» 10	8 36 7	— 0 23.66	+ 1 22.5	8.4	15 19 13.15	9.436	— 16 40 6.5	0.860	+ 2.20 — 15.3	10	+ 1.71	— 19.1
» 10	8 36 7	— 0 23.77	+ 0 50.0	8.4	15 19 13.29	9.436	— 16 40 6.4	0.860	+ 2.20 — 15.3		+ 1.85	— 19.0
» 14	8 22 43	— 0 36.75	— 12 32.2	8.4	15 22 15.50	9.433	— 17 3 49.6	0.861	+ 2.17 — 15.2	11	+ 2.01	— 18.6
» 14	8 22 43	— 2 25.98	+ 4 55.8	8.8	15 22 15.60	9.433	— 17 3 48.3	0.861	+ 2.17 — 15.2	12	+ 2.11	— 17.3
» 16	8 21 9	— 0 48.74	— 7 3.9	12.8	15 23 52.83	9.445	— 17 15 47.9	0.860	+ 2.16 — 15.1	12	+ 2.14	— 18.1
										Medio	+ 2.091	— 17.60
										Medio dei valori di rifr.	— 5	— 8
										Medio corr. di rifr.	+ 2s.09	— 17″.7

*) Le medie delle stime serali di grandezza danno per la data media 5 Luglio .. 7m 8 e per il 10 Agosto .. 8m 3.

RIFRAZIONE

		s	″			s	″			s	″
Giug.	23	0.00	— 0.2	Lug.	12	+ 0.01	+ 0.7	Agos.	10	— 0.02	— 0.5
»	23	0.00	+ 0.5	Agos.	4	+ 0.01	+ 0.2	»	10	+ 0.01	+ 0.2
Lugl.	5	0.00	+ 0.5	»	5	— 0.01	— 0.4	»	10	0.00	+ 0.1
»	9	— 0.01	— 0.6	»	5	+ 0.01	+ 0.4	»	14	— 0.05	— 1.4

Digitized by Google

(2) Pallas gr^a. *)

Naut. Alm. 1913

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log. p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s	″
Apr. 29	11 44 2	+ 3 22.36	+ 4 48.8	12.8	14 49 13.29	n8.856	+ 23 28 6.2	0.485	+ 2.41 — 16.4	13	— 3.69	— 1.8
» 29	11 44 2	+ 2 21.24	+ 12 18.8	12.8	14 49 13.35	n8.856	+ 23 28 6.9	0.485	+ 2.41 — 16.4	14	— 3.63	— 1.1
Magg. 2	10 54 54	+ 2 31.55	+ 5 5.9	12.8	14 46 46.52	n9.151	+ 23 56 19.4	0.487	+ 2.44 — 15.7	15	— 3.79	+ 0.4
» 2	10 54 54	+ 1 40.18	+ 1 19.2	12.8	14 46 46.44	n9.151	+ 23 56 19.4	0.487	+ 2.44 — 15.7	16	— 3.87	+ 0.4
» 6	10 37 18	— 0 18.58	+ 1 25.1	12.8	14 43 30.80	n9.147	+ 24 28 45.6	0.475	+ 2.49 — 14.6	17	— 3.74	+ 0.3
» 6	10 37 18	— 0 37.73	— 2 37.6	12.8	14 43 30.54	n9.147	+ 24 28 49.0	0.475	+ 2.49 — 14.6	18	— 4.00	+ 3.7
» 20	9 8 21	+ 1 7.95	+ 2 25.4	8.4	14 33 7.58	n9.268	+ 25 33 10.2	0.467	+ 2.55 — 11.5	19	— 3.82	— 0.8
» 20	9 8 21	— 1 18.14	+ 1 22.0	8.4	14 33 7.75	n9.268	+ 25 33 9.5	0.467	+ 2.55 — 11.5	20	— 3.65	— 1.5
» 20	11 46 59	+ 1 3.62	+ 2 38.5	8.4	14 33 3.25	9.089	+ 25 33 23.3	0.451	+ 2.55 — 11.5	19	— 3.71	— 0.7
» 20	11 46 59	— 1 22.50	+ 1 36.5	8.4	14 33 3.39	9.089	+ 25 33 24.0	0.451	+ 2.55 — 11.5	20	— 3.57	— 0.0
» 21	11 32 36	+ 0 25.24	+ 4 25.0	12.8	14 32 24.87	9.054	+ 25 35 9.9	0.445	+ 2.55 — 11.4	19	— 3.77	— 0.6
» 21	11 32 36	— 2 0.87	+ 3 22.0	12.8	14 32 25.02	9.054	+ 25 35 9.6	0.445	+ 2.55 — 11.4	20	— 3.62	— 0.9
Giug. 10	8 37 29	— 0 49.96	+ 11 0.5	8.4	14 23 35.21	n8.813	+ 25 5 0.3	0.448	+ 2.47 — 7.5	21	— 2.66	— 10.3**)
» 11	8 41 56	— 1 3.18	+ 6 39.1	8.4	14 23 21.99	n8.671	+ 25 0 39.1	0.447	+ 2.47 — 7.3	21	— 2.51	— 9.6
» 12	8 37 53	— 1 15.18	+ 2 5.8	12.8	14 23 9.98	n8.671	+ 24 56 6.0	0.449	+ 2.46 — 7.1	21	— 2.59	— 9.0
» 13	8 42 33	— 1 25.81	— 2 42.7	12.8	14 22 59.35	n8.456	+ 24 51 17.6	0.450	+ 2.46 — 7.0	21	— 2.55	— 8.8
» 23	11 2 10	+ 0 31.25	— 8 33.0	12.8	14 22 25.76	9.488	+ 23 52 10.4	0.375	+ 2.37 — 5.8	22	— 2.98	— 3.4

*) Medie delle grandezze stimate, 10 Maggio .. $8^m.1$ — 14 Giugno .. $8^m.5$.

**) Gli *O-C* del 10 11 12 13 Giugno appoggiano sulla stessa stella 21, la cui posizione vuol essere rettificata subito che sarà noto il moto proprio che mostra di avere, specialmente in declinazione.

Digitized by Google

(3) Juno gr.ª 8.7

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log. p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C Naut. Alm. 1913	
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s ″	
Nov. 19	7 39 36	+ 2 20.86	+ 0 33.5	12.8	23 15 44.78	8.506	— 11 43 34.5	0.858	+ 3.43 + 16.7	23	— 0.44	— 5.7
» 28	7 13 29	+ 1 24.10	+ 7 21.1	8.8	23 23 41.90	8.530	— 11 23 4.9	0.856	+ 3.36 + 16.6	24	— 0.06	— 6.0
» 28	7 13 29	+ 1 15.44	+ 1 16.6	8.8	23 23 41.71	8.530	— 11 23 2.6	0.856	+ 3.36 + 16.6	25	— 0.25	— 3.7
» 30	6 48 49	+ 0 27.16	— 1 33.0	12.8	23 25 42.48	n7.220	— 11 16 9.5	0.856	+ 3.36 + 16.7	26	+ 0.01	— 1.8
» 30	6 48 49	— 1 40.35	+ 4 15.1	12.8	23 25 42.32	n7.220	— 11 16 9.8	0.856	+ 3.36 + 16.7	27	— 0.15	— 2.1
Dic. 8	8 33 8	+ 1 28.44	— 13 17.5	12.8	23 34 44.23	9.354	— 10 40 22.7	0.841	+ 3.30 + 16.8	28	+ 0.23	— 2.4
» 8	8 33 8	— 0 4.87	— 12 41.2	12.8	23 34 44.01	9.354	— 10 40 20.6	0.841	+ 3.30 + 16.8	29	+ 0.01	— 0.3
» 9	7 8 49	+ 2 36.64	— 8 19.8	12.8	23 35 52.41	8.926	— 10 35 25.0	0.851	+ 3.28 + 16.8	28	+ 0.16	— 1.5
» 9	7 8 49	+ 1 3.32	— 7 44.3	12.8	23 35 52.18	8.926	— 10 35 23.7	0.851	+ 3.28 + 16.8	29	— 0.07	— 0.2
» 12	7 4 39	+ 0 25.09	— 9 33.8	12.8	23 39 35.71	8.953	— 10 18 41.1	0.849	+ 3.22 + 16.9	30	— 0.08	— 2.4
» 14	6 52 39	+ 3 10.14	— 6 21.0	8.8	23 42 9.43	8.894	— 10 6 45.3	0.849	+ 3.25 + 16.9	31	— 0.15	— 3.1
» 14	6 52 39	+ 2 58.80	+ 2 20.8	8.8	23 42 9.45	8.894	— 10 6 46.5	0.849	+ 3.25 + 16.9	30	— 0.13	— 4.3
» 18	7 27 31	— 0 48.22	— 3 14.3	12.8	23 47 32.20	9.202	— 9 40 42.2	0.842	+ 3.26 + 17.2	32	— 0.19	— 1.0
» 18	7 27 31	— 0 52.66	— 12 10.4	12.8	23 47 32.43	9.202	— 9 40 41.7	0.842	+ 3.26 + 17.2	33	+ 0.04	— 0.5
										Medio	— 0.077	— 2.50
										Rifrazione	— 4	— 24
										Medio corretto	— 0s.08	— 2″.7

RIFRAZIONE

		s	″			s	″			s	″
Nov.	19	0.00	0.0	Dic.	8	— 0.02	— 0.8	Dic.	14	0.00	— 0.3
»	28	0.00	+ 0.4	»	8	— 0.02	— 0.8	»	14	0.00	+ 0.1
»	28	0.00	+ 0.1	»	9	0.00	— 0.4	»	18	0.00	— 0.2
»	30	0.00	— 0.1	»	9	0.00	— 0.4	»	18	— 0.01	— 0.6
»	30	0.00	+ 0.2	»	12	— 0.01	— 0.5				

Digitized by Google

(4) Vesta gr.ª 6. 2

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C Naut.	O-C Alm. 1913
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s	″
Agos. 4	12 9 6	+ 2 2.23	+ 5 38.9	12.8	20 57 23.21	7.783	— 23 29 12.3	0.909	+ 3.83 + 8.2	34	— 0.15	+ 1.8
» 4	12 9 6	+ 0 57.18	— 4 12.1	12.8	20 57 23.09	7.783	— 23 29 13.7	0.909	+ 3.83 + 8.2	35	— 0.27	+ 0.4
» 7	12 6 30	+ 1 17.75	+ 4 3.3	8.4	20 54 31.71	8.482	— 23 50 38.9	0.910	+ 3.87 + 7.9	36	+ 0.11	+ 0.5
» 7	12 6 30	— 0 5.04	+ 11 5.7	8.4	20 54 31.64	8.482	— 23 50 32.5	0.910	+ 3.87 + 7.9	37	+ 0.04	+ 6.9*)
» 8	10 38 57	+ 0 24.15	— 2 24.3	12.8	20 53 38.12	n9.132	— 23 57 6.6	0.903	+ 3.88 + 7.8	36	— 0.28	+ 0.3
» 8	10 38 57	— 0 58.41	+ 4 39.4	12.8	20 53 38.28	n9.132	— 23 56 58.9	0.903	+ 3.88 + 7.8	37	— 0.12	+ 8.0*)
» 10	11 36 35	— 0 18.59	— 10 52.0	12.8	20 51 43.26	6.228	— 24 10 35.5	0.910	+ 3.91 + 7.5	38	— 0.51	+ 5.7
» 10	11 36 35	— 0 32.87	+ 0 1.8	12.8	20 51 43.23	6.228	— 24 10 37.4	0.910	+ 3.91 + 7.5	39	— 0.44	+ 3.8
» 14	10 42 58	+ 0 16.55	— 2 40.7	12.8	20 48 8.65	n8.836	— 24 35 2.8	0.910	+ 3.94 + 7.1	40	0.00	+ 4.5
» 14	10 42 58	— 0 50.28	+ 1 21.4	12.8	20 48 8.32	n8.836	— 24 35 4.7	0.910	+ 3.94 + 7.1	41	— 0.33	+ 2.6
» 16	8 59 47	— 1 23.52	— 13 33.3	12.8	20 46 28.60	n9.394	— 24 45 55.6	0.890	+ 3.96 + 6.9	40	— 0.14	+ 5.7
» 16	8 59 47	— 2 30.12	— 9 32.8	12.8	20 46 28.50	n9.394	— 24 45 59.1	0.890	+ 3.96 + 6.9	41	— 0.24	+ 2.2
» 16	11 55 38	— 1 29.77	— 14 13.8	12.8	20 46 22.35	8.993	— 24 46 36.1	0.908	+ 3.96 + 6.9	40	+ 0.08	+ 5.4
» 16	11 55 38	— 2 36.54	— 10 11.6	12.8	20 46 22.08	8.993	— 24 46 37.9	0.908	+ 3.96 + 6.9	41	— 0.19	+ 3.6
» 18	9 9 5	+ 0 3.06	+ 11 54.7	8.4	20 44 48.42	n9.331	— 24 56 40.2	0.897	+ 3.98 + 6.3	42	— 0.22	— 1.6
» 18	11 27 5	— 0 1.83	+ 11 26.5	12.8	20 44 43.53	8.760	— 24 57 8.4	0.911	+ 3.98 + 6.3	42	— 0.23	— 0.3
» 22	12 20 10	+ 0 9.99	— 2 18.5	8.4	20 41 37.11	9.302	— 25 16 6.3	0.898	+ 3.99 + 5.8	43	— 0.17	+ 1.2
» 22	12 20 10	+ 0 8.75	— 3 48.9	8.4	20 41 36.97	9.302	— 25 16 6.0	0.898	+ 3.99 + 5.8	44	— 0.31	+ 1.5
» 23	10 54 49	— 0 30.43	— 6 14.8	8.4	20 40 56.69	n8.612	— 25 20 2.7	0.913	+ 3.99 + 5.7	43	— 0.46	+ 3.4
» 23	10 54 49	— 0 31.62	— 7 46.5	8.4	20 40 56.60	n8.612	— 25 20 3.7	0.913	+ 3.99 + 5.7	44	— 0.55	+ 2.4

*) Vedi, note sulle stelle.

RIFRAZIONE

		s	″			s	″			s	″
Agos.	4	0.00	+ 0.6	Agos.	14	0.00	— 0.3	Agos	18	— 0.03	+ 2.0
»	4	0.00	— 0.5	»	14	0.00	+ 0.2	»	18	+ 0.01	+ 1.4
»	7	0.00	+ 0.5	»	16	— 0.09	— 2.6	»	22	— 0.01	— 0.4
»	7	+ 0.01	+ 1.8	»	16	+ 0.06	— 1.8	»	22	— 0.02	— 0.6
»	8	+ 0.01	— 0.3	»	16	— 0.02	— 1.8	»	23	0.00	— 0.8
»	8	— 0.01	+ 0.6	»	16	— 0.02	— 1.8	»	23	+ 0.01	— 1.0
»	10	0.00	— 1.3								
»	10	0.00	0.0								

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
					(288) Glauke gr.ª 11.5							Eff. Luther *)
Marz. 11	8h 23m 27s	−1m 1s.69	+10′52″.2	28.8	10h 55m 14s.58	n 9.515	+12° 37′ 3″.2	0.699	+1s.98	−8″.3	45	−2s.10	+15″.4
» 11	8 23 27	−1 18.40	+ 6 13.3	28.8	10 55 14.03	n 9.515	+12 37 6.6	0.699	+1.98	−8.3	46	−2.65	+18.8
					(563) Suleika gr.ª 11.3							**)
Marz. 11	10 39 46	+0 48.06	− 6 52.1	24.8	9 3 48.90	9.043	+30 27 41.5	0.316	+2.12	+2.6	47	.....	.....
» 11	10 39 46	+0 37.43	−12 27.2	24.8	9 3 48.81	9.043	+30 27 40.7	0.316	+2.12	+2.6	48	.....	.....
» 14	7 49 1	−0 6.43	−10 4.0	20.8	9 2 54.39	n 9.345	+30 24 29.9	0.369	+2.10	+2.9	47	.....	.....
					(511) Davida gr.ª 10.2							Eff. Strehlow ***)
Marz. 29	9 7 44	−0 18.67	+ 4 38.3	24.8	12 9 5.96	n 9.458	+22 16 38.2	0.571	+2.27	−11.4	49	+4.89	−3.7
Aprile 6	9 0 9	−0 17.72	− 3 19.0	20.8	12 3 26.54	n 9.377	+22 40 21.4	0.542	+2.30	−10.0	50	+4.91	−1.4
» 15	10 27 58	+0 36.64	+15 3.7	20.8	11 57 55.90	7.905	+22 49 40.1	0.492	+2.28	− 8.4	51	+5.01	−1.2

*) Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1915 pag. (80).

**) L'asteroide fu osservato in grazia di un'effemeride del prof. Cohn cortesemente inviatami e soddisfacente nel senso *O-C* fino a — 4s e — 5′.

***) Berl. Astr. Jahrbuch für 1915 pag. (83).

Digitized by Google

(532) Herculina gr.ⁿ *)

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Marz. 14	10 31 42	+ 0 11.20	+ 15 42.8	16.8	11 21 22.72	n9.234	+ 30 0 21.3	0.353	+ 2.40 — 8.6	52
» 29	8 14 58	+ 1 50.54	+ 11 6.8	12.8	11 11 0.42	n9.479	+ 31 3 23.1	0.412	+ 2.44 — 5.5	53
» 29	8 14 58	+ 0 10.96	— 2 0.4	12.8	11 11 0.79	n9.479	+ 31 3 24.6	0.412	+ 2.44 — 5.5	54
Apr. 6	8 15 43	+ 0 54.17	+ 5 33.7	12.8	11 7 10.00	n9.370	+ 31 3 24.2	0.362	+ 2.40 — 4.0	55
» 6	8 15 43	+ 0 48.89	+ 8 4.0	12.8	11 7 9.62	n9.370	+ 31 3 22.9	0.362	+ 2.40 — 4.0	56
» 15	8 16 46	+ 0 30.94	+ 7 11.6	24.8	11 4 53.03	n9.198	+ 30 37 52.5	0.331	+ 2.31 — 2.7	57
» 16	7 55 12	+ 0 24.44	+ 2 55.8	12.8	11 4 46.52	n9.284	+ 30 33 36.8	0.348	+ 2.30 — 2.6	57
» 19	8 12 20	+ 0 15.04	— 11 44.0	8.4	11 4 37.09	n9.122	+ 30 18 57.4	0.328	+ 2.27 — 2.2	57
» 19	8 12 20	— 0 18.54	+ 6 56.3	8.4	11 4 37.22	n9.122	+ 30 18 59.4	0.328	+ 2.27 — 2.2	58
» 21	8 18 46	— 0 13.87	+ 1 4.5	44.8	11 4 37.74	n9.015	+ 30 7 53.2	0.325	+ 2.25 — 2.0	59
» 21	8 18 46	— 0 16.22	— 4 9.2	44.8	11 4 39.52	n9.015	+ 30 7 54.1	0.325	+ 2.25 — 2.0	58
» 28	8 37 48	+ 1 36.15	— 7 45.5	16.8	11 5 41.85	n7.804	+ 29 21 46.6	0.334	+ 2.16 — 1.4	60
» 28	8 37 48	+ 0 8.78	— 1 59.8	16.8	11 5 41.70	n7.804	+ 29 21 46.7	0.334	+ 2.16 — 1.4	61
» 29	8 20 46	+ 0 24.10	— 9 22.3	8.4	11 5 57.01	n8.555	+ 29 14 24.3	0.339	+ 2.15 — 1.3	61
Magg. 2	9 6 14	— 0 5.33	+ 2 55.6	40.8	11 6 53.89	8.924	+ 28 50 36.7	0.358	+ 2.11 — 1.2	62
» 5	7 57 28	+ 3 47.65	— 1 53.5	8.8	11 8 4.45	n8.578	+ 28 25 33.8	0.361	+ 2.07 — 1.0	63
» 5	7 57 28	+ 2 51.54	+ 5 36.2	8.8	11 8 4.64	n8.578	+ 28 25 34.7	0.361	+ 2.07 — 1.0	64
» 6	8 41 16	+ 3 18.39	— 3 13.5	8.4	11 8 31.47	8.784	+ 28 16 45.1	0.369	+ 2.05 — 0.9	64
» 9	8 35 22	+ 0 14.24	+ 3 11.5	8.8	11 9 53.84	8.851	+ 27 54 12.5	0.381	+ 2.01 — 0.8	65
» 9	8 35 22	— 0 49.81	— 8 28.6	8.8	11 9 53.84	8.851	+ 27 54 12.5	0.381	+ 2.01 — 0.8	66

Digitized by Google

Seguito (532) Herculina.

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Magg.	10	8 34 40	+ 1 52.35	+ 1 6.7	12.8	11 10 32.52	8.874	+ 27 40 2.8	0.386	+ 2.00 — 0.8	67
»	10	8 34 40	+ 0 52.56	— 7 58.5	12.8	11 10 32.94	8.874	+ 27 40 3.5	0.386	+ 2.00 — 0.8	68
»	13	8 40 36	+ 1 2.10	— 3 47.6	8.4	.....	9.030	.....	0.406	+ 1.96 — 0.8	69
»	13	8 40 36	— 0 26.09	+ 8 7.8	8.4	.....	9.030	.....	0.406	+ 1.96 — 0.8	70
»	18	9 9 25	+ 2 28.75	— 6 19.0	8.4	11 15 43.31	9.288	+ 26 19 21.7	0.457	+ 1.90 — 0.8	71
»	18	9 9 25	+ 0 46.15	— 3 18.8	8.4	11 15 43.29	9.288	+ 26 19 21.9	0.457	+ 1.90 — 0.8	72
»	20	8 30 40	+ 1 38.23	+ 0 0.5	12.8	11 17 12.38	9.120	+ 25 58 16.3	0.440	+ 1.88 — 0.8	73
»	20	8 30 40	— 0 11.65	+ 0 35.5	12.8	11 17 12.32	9.120	+ 25 58 17.2	0.440	+ 1.88 — 0.8	74
»	21	8 36 22	+ 0 35.42	— 10 19.5	16.8	11 17 59.38	9.173	+ 25 47 22.1	0.449	+ 1.87 — 0.9	74
»	23	8 57 26	+ 0 20.68	— 0 38.3	12.8	11 19 37.42	9.301	+ 25 25 6.8	0.475	+ 1.86 — 0.9	75
»	23	8 57 26	— 1 52.21	— 10 35.0	12.8	11 19 37.17	9.301	+ 25 25 8.5	0.475	+ 1.86 — 0.9	76
»	25	8 49 30	+ 0 45.79	+ 7 10.8	8.4	11 21 18.67	9.293	+ 25 2 42.6	0.482	+ 1.84 — 1.0	77
»	25	8 49 30	— 2 0.45	+ 2 39.2	8.4	.....	9.293	.....	0.482	+ 1.84 — 1.0	78
»	26	8 45 22	+ 1 38.09	— 4 12.0	8.4	11 22 10.97	9.287	+ 24 51 19.7	0.485	+ 1.84 — 1.1	77
»	26	8 45 22	+ 1 25.49	— 1 18.8	8.4	11 22 11.00	9.287	+ 24 51 19.3	0.485	+ 1.84 — 1.1	79
»	27	8 37 2	+ 0 4.50	+ 8 34.0	16.8	11 23 4.37	9.266	+ 24 39 56.0	0.485	+ 1.83 — 1.1	80
»	31	8 54 37	— 3 18.15	+ 3 4.1	8.4	11 26 49.32	9.375	+ 23 52 52.9	0.521	+ 1.80 — 1.3	81
Giug.	1	8 38 20	— 2 20.34	— 8 47.1	8.8	11 27 47.12	9.326	+ 23 41 1.7	0.513	+ 1.79 — 1.3	81
»	5	8 36 36	— 0 18.07	+ 0 12.0	12.8	11 31 50.48	9.362	+ 22 52 25.5	0.536	+ 1.74 — 1.3	82
»	6	8 46 16	+ 0 45.31	— 12 14.0	12.8	11 32 53.85	9.399	+ 22 39 59.5	0.548	+ 1.73 — 1.3	82

*) Marzo 14 ... 8^m 5 — Apr. 19 ... 9^m 2 — Magg. 17 ... 9^m 4 — Giug. ... 9^m 5.

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(704) Interamnia gr.ª *)

Apr. 29	9 h 26 m 53 s	− 1 m 23 s.52	− 0′ 44″.7	16.8	11 h 28 m 1 s.62	8.145	− 21° 21′ 5″.7	0.900	+ 1 s.56	− 15″.9	83
Magg. 5	9 13 22	− 0 26.53	− 2 5.8	12.8	11 26 29.56	8.885	− 20 41 14.0	0.896	+ 1.50	− 16.0	84
» 5	9 13 22	− 0 39.59	− 11 7.5	12.8	11 26 29.47	8.885	− 20 41 12.2	0.896	+ 1.50	− 16.0	85
» 6	9 7 16	− 0 38.06	+ 4 19.4	8.4	11 26 18.02	8.861	− 20 34 48.8	0.897	+ 1.49	− 16.0	84
» 6	9 7 16	− 0 51.18	− 4 40.4	8.4	11 26 17.87	8.861	− 20 34 45.1	0.897	+ 1.49	− 16.0	85
» 9	9 11 19	− 0 30.29	− 4 11.6	8.8	11 25 51.43	9.024	− 20 15 46.6	0.893	+ 1.47	− 16.1	86
» 9	9 11 19	− 1 36.70	+ 2 20.0	8.8	11 25 51.87	9.024	− 20 15 44.2	0.893	+ 1.47	− 16.1	87
» 10	9 11 57	− 0 36.53	+ 2 2.2	8.4	11 25 45.18	9.053	− 20 9 32.8	0.892	+ 1.46	− 16.1	86
» 10	9 11 57	− 1 42.95	+ 8 30.8	8.4	11 25 45.61	9.053	− 20 9 33.4	0.892	+ 1.46	− 16.1	87
» 31	9 25 34	− 0 16.72	+ 2 11.4	16.8	11 28 1.48	9.440	− 18 21 28.9	0.865	+ 1.28	− 15.7	88
Giug. 1	9 18 43	+ 0 1.72	+ 6 4.5	28.8	11 28 19.91	9.432	− 18 17 35.8	0.866	+ 1.27	− 15.7	88
» 5	9 16 55	− 0 57.05	− 3 57.5	16.8	11 29 44.35	9.462	− 18 3 3.1	0.861	+ 1.24	− 15.6	89
» 5	9 16 55	− 1 6.73	+ 4 13.9	16.8	11 29 44.32	9.462	− 18 3 5.3	0.861	+ 1.24	− 15.6	90

*) Maggio 6...11ᵐ1 — Giugno 2...11ᵐ5. - La diminuzione di grandezza è stata progressiva senza sensibili fluttuazioni.

RIFRAZIONE

Apr.	29	0.00 s	− 0″.1	Magg. 10	0.00 s + 0″.2
Magg.	5	0.00	− 0.2	» 10	+ 0.01 + 0.8
»	5	− 0.01	− 1.0	» 31	+ 0.01 + 0.3
»	6	0.00	+ 0.4	Giug. 1	+ 0.08 + 0.7
»	6	0.00	− 0.4	» 5	− 0.02 − 0.5
»	9	− 0.01	− 0.4	» 5	− 0.02 + 0.6
»	9	0.00	+ 0.2		

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(387) Aquitania gr.ª 9. 9

Magg. 24	11h 8m 55s	— 0m 9s.25	+ 5′ 28″.1	12.8	16h 1m 24s.63	n8.922	+ 10° 16′ 20″.6	0.686	+ 2s.49 — 14″.7	91
» 24	11 8 55	— 0 20.81	+ 6 18.2	12.8	16 1 24.84	n8.922	+ 10 16 18.8	0.686	+ 2.49 — 14.7	92
» 25	9 21 1	+ 0 35.24	+ 0 33.2	12.4	16 0 36.86	n9.416	+ 10 14 59.9	0.705	+ 2.50 — 14.5	93
» 25	9 21 1	— 0 57.27	+ 4 7.3	12.4	16 0 36.62	n9.416	+ 10 15 0.0	0.705	+ 2.50 — 14.5	91
» 26	10 15 25	— 0 12.74	— 0 39.8	12.4	15 59 42.65	n9.213	+ 10 13 5.3	0.692	+ 2.50 — 14.3	94
» 26	10 15 25	— 0 18.80	— 1 20.7	12.4	15 59 42.82	n9.213	+ 10 13 6.2	0.692	+ 2.50 — 14.3	93
» 27	10 17 20	— 1 4.81	— 2 52.4	8.4	15 58 50.59	n9.179	+ 10 10 52.8	0.690	+ 2.51 — 14.2	94
» 27	10 17 20	— 1 10.90	— 3 34.7	8.4	15 58 50.73	n9.179	+ 10 10 52.3	0.690	+ 2.51 — 14.2	93

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(354) Eleonora gr.ª *)

Giug. 10	12h 11m 50s	+ 0m 21s.40	— 11′ 2″.1	12.8	18h 0m 11s.31	n 8.797	— 0° 43′ 54″.8	0.788	+ 2s.69 — 10″.1	95
» 11	10 45 45	— 0 25.46	— 12 38.1	8.8	17 59 24.45	n 9.309	— 0 45 30.8	0.788	+ 2.69 — 10.1	95
Lugl. 9	10 23 7	+ 0 35.35	+ 6 53.7	12.8	17 36 36.29	n 9.967	— 2 42 19.3	0.802	+ 2.91 — 7.0	96
» 12	10 34 17	— 0 27.53	— 6 17.0	12.8	17 34 36.11	8.569	— 3 1 46.4	0.805	+ 2.91 — 6.7	97
» 12	10 34 17	— 1 24.70	— 12 33.7	12.8	17 34 36.24	8.569	— 3 1 46.4	0.805	+ 2.91 — 6.7	96
Agos. 7	9 4 29	+ 0 27.89	+ 12 47.0	16.8	17 24 47.32	8.899	— 6 18 47.4	0.826	+ 2.73 — 3.6	98
» 7	10 20 7	+ 0 27.55	+ 12 21.5	8.4	17 24 46.98	9.325	— 6 19 12.9	0.820	+ 2.73 — 3.6	98
» 8	8 56 29	+ 0 23.29	+ 4 41.3	12.8	17 24 42.71	8.858	— 6 26 53.0	0.827	+ 2.72 — 3.5	96
» 9	8 52 47	+ 0 19.97	— 3 27.6	20.8	17 24 39.37	8.859	— 6 35 1.8	0.828	+ 2.70 — 3.4	98
» 10	9 4 2	— 0 17.97	— 11 39.9	12.4	17 24 37.36	8.999	— 6 43 14.0	0.829	+ 2.69 — 3.3	98
» 10	10 53 52	+ 0 17.89	— 12 17.4	8.8	17 24 37.28	9.447	— 6 43 51.5	0.816	+ 2.69 — 3.3	98
» 10	10 53 52	— 0 41.96	+ 6 50.2	8.4	17 24 37.20	9.447	— 6 43 48.9	0.816	+ 2.69 — 3.3	99

*) L'asteroide si mostrò sempre di 10m in cielo sereno e scuro di Luna.

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(43) Ariadne gr.ª 9.7

Agos. 22	10h 40m 41s	+ 0m 9s.82	+ 8′ 25″.5	16.8	20h 22m 39s.50	8.580	— 13° 37′ 38″.3	0.868	+ 3s.54	+ 5″.6	100
» 23	10 33 21	+ 0 38.77	+ 10 34.4	8.4	20 22 8.43	8.534	— 13 39 26.5	0.868	+ 3.55	+ 5.6	101
» 23	10 33 21	— 0 21.13	+ 6 38.0	8.4	20 22 8.56	8.534	— 13 39 25.8	0.868	+ 3.55	+ 5.6	100
» 25	8 35 39	+ 0 22.61	+ 8 12.9	12.8	20 21 14.39	n9.232	— 13 42 53.7	0.862	+ 3.57	+ 5.5	102
» 25	8 35 39	— 0 15.29	+ 7 9.4	12.8	20 21 14.39	n9.232	— 13 42 51.6	0.862	+ 3.57	+ 5.5	101
» 27	8 18 1	— 0 25.75	+ 4 51.2	8.4	20 20 26.04	n9.270	— 13 46 15.5	0.861	+ 3.58	+ 5.4	102
» 27	8 18 1	— 1 3.68	+ 3 46.1	8.4	20 20 26.01	n9.270	— 13 46 15.0	0.861	+ 3.58	+ 5.4	101
» 28	8 12 26	+ 0 45.08	— 7 17.6	8.4	20 20 4.88	n9.275	— 13 47 50.0	0.860	+ 3.59	+ 5.4	103
» 28	8 12 26	— 0 47.04	+ 3 15.2	8.4	20 20 4.76	n9.275	— 13 47 51.5	0.860	+ 3.59	+ 5.4	102
» 29	8 27 37	+ 0 25.80	— 8 53.1	8.8	20 19 45.59	n9.190	— 13 49 25.6	0.864	+ 3.58	+ 5.3	103
» 29	8 27 37	— 1 6.22	+ 1 39.5	8.8	20 19 45.57	n9.190	— 13 49 27.3	0.864	+ 3.58	+ 5.3	102
» 30	7 47 23	+ 0 9.34	— 10 20.3	8.4	20 19 29.13	n9.336	— 13 50 52.8	0.857	+ 3.58	+ 5.3	103
» 30	7 47 23	— 1 22.63	+ 0 13.9	8.4	20 19 29.16	n9.336	— 13 50 52.9	0.857	+ 3.58	+ 5.3	102
Sett. 2	7 54 55	+ 2 55.10	+ 1 4.0	12.8	20 18 51.55	n9.263	— 13 55 4.4	0.862	+ 3.56	+ 5.1	104
» 3	7 40 58	+ 2 47.14	— 0 10.0	8.4	20 18 43.58	n9.301	— 13 56 18.5	0.860	+ 3.55	+ 5.0	104

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(39) Laetitia gr.ª 9.m 1

Agos. 23	8h 47m 6s	— 0m 8s.27	+ 6′ 41″.4	16.8	21h 19m 49s.28	n9.412	— 11° 12′ 45″.5	0.844	+ 3s.63	+ 11″.0	105
» 25	9 4 37	— 1 33.92	— 10 21.1	12.8	21 18 23.64	n9.336	— 11 29 48.1	0.847	+ 3.64	+ 10.9	105
» 27	8 43 51	+ 0 52.03	— 3 31.7	8.4	21 17 1.79	n9.370	— 11 46 27.4	0.847	+ 3.65	+ 10.8	106
» 27	8 43 51	— 1 28.79	— 10 54.0	8.4	21 17 1.74	n9.370	— 11 46 28.1	0.847	+ 3.65	+ 10.8	107
» 28	8 40 26	+ 0 12.03	— 11 48.8	8.8	21 16 21.79	n9.368	— 11 54 44.5	0.847	+ 3.65	+ 10.8	106
» 28	8 40 26	— 0 28.69	— 5 20.0	8.8	21 16 21.88	n9.368	— 11 54 45.6	0.847	+ 3.65	+ 10.8	108
» 30	8 44 52	— 0 17.00	— 0 15.8	12.4	21 15 4.21	n9.327	— 12 11 15.2	0.851	+ 3.66	+ 10.7	109
» 30	8 44 52	— 1 9.34	— 9 9.1	12.4	21 15 4.11	n9.327	— 12 11 16.8	0.851	+ 3.66	+ 10.7	110
Sett. 2	8 19 14	— 0 33.35	+ 2 23.1	8.8	21 13 15.83	n9.366	— 12 35 15.6	0.851	+ 3.67	+ 10.5	111
» 3	7 40 58	— 1 6.88	— 5 21.7	8.4	21 12 42.30	n9.418	— 12 43 0.4	0.847	+ 3.67	+ 10.5	111

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(19) Fortuna gr.ª 9.4.					
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Agos. 27	9 3 25	— 0 21.32	— 10 28.7	8.4	21 34 50.35	n9.367	— 11 44 47.4	0.847	+ 3.66 + 12.4	112
» 27	9 3 25	— 0 38.17	— 1 30.1	8.4	21 34 50.23	n9.367	— 11 44 48.2	0.847	+ 3.66 + 12.4	113
» 28	10 6 17	+ 1 34.27	— 1 50.3	8.4	21 33 56.10	n9.063	— 11 49 51.3	0.856	+ 3.66 + 12.3	114
» 28	10 6 17	+ 1 14.14	+ 1 0.6	8.4	21 33 56.18	n9.063	— 11 49 52.3	0.856	+ 3.66 + 12.3	115
» 30	10 18 59	— 0 7.20	— 9 55.4	8.4	21 32 14.64	n8.866	— 11 57 56.6	0.859	+ 3.67 + 12.1	114
» 30	10 18 59	— 0 27.15	— 7 5.2	8.4	21 32 14.90	n8.866	— 11 57 58.3	0.859	+ 3.67 + 12.1	115
Sett. 2	8 37 36	+ 0 31.02	— 4 28.1	8.4	21 29 52.16	n9.359	— 12 13 39.6	0.849	+ 3.67 + 11.9	116
» 3	8 10 56	— 0 14.21	— 9 1.3	8.4	21 29 6.93	n9.419	— 12 18 12.9	0.846	+ 3.67 + 11.8	116
» 6	7 37 47	— 0 45.83	+ 7 18.9	8.8	21 26 56.58	n9.464	— 12 31 35.6	0.841	+ 3.68 + 11.5	117
» 8	8 45 5	+ 0 16.65	+ 12 42.2	8.8	21 25 31.83	n9.227	— 12 40 6.0	0.857	+ 3.68 + 11.5	118
» 8	8 45 5	— 0 17.37	+ 7 32.0	8.8	21 25 33.35	n9.227	— 12 40 13.0	0.857	+ 3.68 + 11.5	119

Sett. 8. La prima delle due posizioni dell'asteroide deve essere rettificata col m. pr. della stella subito che sarà conosciuto.

Digitized by Google

1913	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log. p. Δ	δ app.	log. p. Δ	Red. ad l. app.	*

(135) Hertha gr.ª 9.2

Agos. 27	10 h 14 m 13 s	+ 0 48.78	+ 4 26.6	8.4	22 43 55.85	n 9.357	— 8 43 50.5	0.833	+ 3.57 + 17.9	120
» 27	10 14 13	+ 0 21.49	+ 5 30.9	8.4	22 43 55.79	n 9.357	— 8 43 50.4	0.833	+ 3.57 + 17.9	121
» 28	10 27 22	— 0 3.58	+ 1 21.8	8.4	22 43 3.50	n 9.297	— 8 46 55.3	0.836	+ 3.58 + 17.9	120
» 28	10 27 22	— 0 30.88	+ 2 26.0	8.4	22 43 3.43	n 9.297	— 8 46 55.4	0.836	+ 3.58 + 17.9	121
» 30	10 50 12	— 0 32.70	— 2 34.5	12.8	22 41 18.19	n 9.150	— 8 53 7.4	0.840	+ 3.60 + 17.8	122
Sett. 2	11 40 22	— 0 17.23	—10 12.0	8.8	22 38 39.62	n 8.352	— 9 2 21.3	0.844	+ 3.62 + 17.8	123
» 2	11 40 22	— 0 48.10	— 7 44.7	8.8	22 38 39.55	n 8.352	— 9 2 20.8	0.844	+ 3.62 + 17.8	124
» 3	11 32 37	+ 0 5.87	—11 42.2	8.4	22 37 47.65	n 8.448	— 9 5 19.4	0.844	+ 3.63 + 17.8	125
» 3	11 32 37	— 1 8.77	—13 8.7	8.4	22 37 48.09	n 8.448	— 9 5 18.0	0.844	+ 3.63 + 17.8	123
» 6	8 28 47	+ 0 54.12	— 5 42.0	12.8	22 35 21.51	n 9.491	— 9 13 36.9	0.826	+ 3.65 + 17.6	126

Digitized by Google

1913		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(72) Feronia gr.ª 10. 1

Sett.	2	11h 14m 11s	+0m 47s.24	+ 3′ 51″.8	8.4	22h 0m 10s.06	n6.491	− 3° 9′ 21″.6	0.806	+ 3s.51 + 15″.2	127
»	2	11 14 11	−0 25.75	+ 8 21.1	8.4	22 0 9.99	n6.491	− 3 9 20.6	0.806	+ 3.51 + 15.2	128
»	3	11 4 50	+0 1.32	− 4 10.9	8.4	21 59 24.14	n7.968	− 3 17 24.3	0.807	+ 3.51 + 15.2	127
»	3	11 4 50	−1 11.73	+ 0 18.4	8.4	21 59 24.01	n7.968	− 3 17 23.3	0.807	+ 3.51 + 15.2	128
»	6	8 2 25	+0 21.49	− 3 12.2	8.4	21 57 17.05	n9.467	− 3 40 50.7	0.803	+ 3.52 + 15.2	129
»	6	8 2 25	−0 51.08	− 4 11.5	8.4	21 57 17.12	n9.467	− 3 40 50.6	0.803	+ 3.52 + 15.2	130
»	8	9 21 9	+2 20.82	+11 22.9	8.4	21 55 51.72	n9.192	− 3 57 34.8	0.810	+ 3.53 + 14.9	131
»	8	9 21 9	+2 12.22	− 3 30.9	8.4	21 55 52.10	n9.192	− 3 57 34.1	0.810	+ 3.53 + 14.9	132

Digitized by Google

1913	T. medio di Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(415) Palatia gr.ª *)					
Ott. 30	10h 38m 55s	+0m 6s.70	−11′ 54″.4	20.8	0h 40m 39s.06	8.791	−10° 35′ 3″.8	0.853	+3s.84	+23″.1	133
» 31	10 50 20	−0 22.19	−12 51.0	16.8	0 40 10.17	8.960	−10 36 0.4	0.850	+3.84	+23.1	133
Nov. 19	7 3 10	−1 7.71	+11 14.2	8.4	0 36 33.22	n9.265	−9 55 54.1	0.842	+3.75	+21.2	134
» 19	8 8 43	−1 7.63	+11 27.9	8.8	0 36 33.30	n8.817	−9 55 40.4	0.848	+3.75	+21.2	134
» 20	7 25 1	+0 39.08	−9 46.6	8.8	0 36 40.14	n9.140	−9 50 48.7	0.844	+3.75	+21.2	135
» 20	7 25 1	−2 20.81	−3 31.8	8.8	0 36 39.76	n9.140	−9 50 49.2	0.844	+3.75	+21.2	136
» 28	8 46 39	−3 9.35	−13 8.7	12.8	0 38 43.24	8.826	−9 1 13.5	0.842	+3.69	+20.8	137
» 30	8 6 9	−2 20.76	+1 20.5	16.8	0 39 31.81	7.750	−8 46 44.4	8.843	+3.67	+20.7	137

*) Ott. 30, ... 11m 3 — Nov. 24.0 ... 11m 8. — Il 30 fu difficile da osservare.

					(566) Stereoskopia gr.ª 12.0					
Nov. 20	8 43 6	+0 55.64	+3 38.1	12.8	1 25 37.18	n8.919	+3 24 14.9	0.753	+3.85	+25.4	138

Digitized by Google

1913		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
						(48) Doris gr.ª 10.4					
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Dic.	19	9 12 12	— 0 33.30	— 1 1.2	8.4	4 42 18.48	n9.261	+ 12 56 49.4	0.662	+ 4.75 + 16.4	139
»	19	11 17 6	— 0 37.38	— 1 5.4	8.4	4 42 14.40	8.709	+ 12 56 45.2	0.653	+ 4.75 + 16.4	139
»	20	10 57 43	— 1 22.29	— 2 3.5	12.8	4 41 29.49	8.358	+ 12 55 47.1	0.652	+ 4.75 + 16.4	139
»	21	8 37 52	+ 1 33.44	+ 5 2.4	8.4	4 40 49.52	n9.350	+ 12 54 56.8	0.671	+ 4.75 + 16.4	140
»	21	8 37 52	+ 1 13.37	— 4 54.3	8.4	4 40 49.33	n9.350	+ 12 54 57.5	0.671	+ 4.75 + 16.4	141
»	22	8 52 22	+ 0 49.13	+ 4 11.9	16.8	4 40 5.22	n9.284	+ 12 54 6.3	0.687	+ 4.76 + 16.4	140
»	22	8 52 22	+ 0 29.09	— 5 44.1	16.8	4 40 5.06	n9.284	+ 12 54 7.7	0.687	+ 4.76 + 16.4	141
»	25	8 39 31	— 1 16.87	+ 2 26.0	12.8	4 37 59.23	n9.280	+ 12 52 20.5	0.665	+ 4.77 + 16.5	140
»	25	8 39 31	— 1 36.80	— 7 29.9	12.8	4 37 59.18	n9.280	+ 12 52 22.0	0.665	+ 4.77 + 16.5	141
»	26	8 33 42	— 1 3.27	+ 10 15.4	12.8	4 37 18.62	n9.284	+ 12 51 54.3	0.665	+ 4.77 + 16.5	142
»	26	8 33 42	— 1 21.21	— 0 40.5	12.8	4 37 19.16	n9.284	+ 12 52 0.0	0.665	+ 4.77 + 16.5	143
»	33	8 4 6	— 1 10.38	+ 1 45.4	8.4	4 33 11.18	n9.276	+ 12 52 2.0	0.665	+ 4.76 + 16.7	144
»	33	8 28 40	— 1 10.90	+ 1 45.7	8.4	4 33 10.66	n9.162	+ 12 52 2.3	0.660	+ 4.76 + 16.7	144
»	33	8 28 40	— 1 37.04	— 5 36.3	8.4	4 33 9.78	n9.162	+ 12 52 3.8	0.660	+ 4.76 + 16.7	145
»	34	8 7 42	— 1 41.06	+ 2 9.1	8.8	4 32 40.50	n9.244	+ 12 52 25.7	0.663	+ 4.76 + 16.7	144
»	34	8 7 42	— 2 7.17	— 5 11.2	8.8	4 32 39.65	n9.244	+ 12 52 28.9	0.663	+ 4.76 + 16.7	145
»	35	8 33 5	— 2 10.94	+ 2 39.4	8.8	4 32 10.62	n9.085	+ 12 52 56.0	0.682	+ 4.76 + 16.7	144
»	35	8 33 5	— 2 37.05	— 4 42.7	8.8	4 32 9.77	n9.085	+ 12 52 57.4	0.682	+ 4.76 + 16.7	145

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	15 6 26.72	— 12 43 32.1	7.5	Cbr M 5310
2	15 7 17.16	— 12 55 22.1	8.8	» 5316
3	15 4 14.52	— 13 40 4.1	7.5	» 5298
4	15 4 48.86	— 13 48 56.0	9.1	» 5300
5	15 7 24.74	— 14 4 3.4	8.2	½ (Cbr M 5317 + Wa)
6	15 7 34.49	— 14 14 54.5	8.3	½ (Cbr M 5318 + Wa)
7	15 15 48.56	— 16 6 44.7	8.5	Wa 5631
8	15 18 37.20	— 16 15 12.6	7.5	» 5648
9	15 17 47.22	— 16 34 52.1	9.0	» 5645
10	15 19 34.61	— 16 41 13.7	8.0	» 5656
	34.86	40 41.1		» 5657
11	15 22 50.08	— 16 51 2.2	9.0	» 5673
12	15 24 39.41	— 17 8 28.9	7.0	» 5681
13	14 45 48.52	+ 23 23 33.8	7.0	Berl B 5179
14	14 46 49.70	+ 23 16 4.5	7.9	» 5184
15	14 44 12.53	+ 23 51 29.2	8.3	» 5164
16	14 45 3.82	+ 23 55 15.9	8.5	» 5173
17	14 43 46.89	+ 24 27 35.1	7.5	» 5160
18	14 44 5.78	+ 24 31 41.2	9.3	Bo VI + 24° 2777
19	14 31 57.08	+ 25 30 56.3	9.4	Bo VI + 25° 2801
20	14 34 23.34	+ 25 31 59.0	8.5	Cbr E 6915
21	14 24 22.70	+ 24 54 7.3	8.0	» 6848
22	14 21 52.14	+ 24 0 49.2	9.0	Berl B 5075
23	23 13 20.49	— 11 44 24.7	8.5	Cbr M 8157
24	23 22 14.44	— 11 30 42.6	8.2	» 8184
25	23 22 22.91	— 11 24 35.8	9.0	» 8185
26	23 25 11.96	— 11 14 53.2	9.0	» 8195
27	23 27 19.31	— 11 20 41.6	8.6	» 8202
28	23 33 12.49	— 10 27 22.0	7.8	» 8237
29	23 34 45.58	— 10 27 56.2	8.7	» 8240
30	23 39 7.40	— 10 9 24.2	8.0	» 8255
31	23 38 56.04	— 10 0 41.2	8.9	» 8253
32	23 48 17.16	— 9 37 45.1	8.8	½ (Cbr M 8287 + Ott)
33	23 48 21.83	— 9 28 48.5	6.2	Ott 8421

Digitized by Google

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
34	20 55 17.15	— 23 34 59.4	8.6	½ (Mü₁ 26821 + Mü₂)
35	20 56 22.08	— 23 25 9.8	8.5	Gou 28804
36	20 53 10.09	— 23 54 50.1	9.6	AW 16517
37	20 54 32.81	— 24 1 46.1	9.0	GZ 20h 1680
38	20 51 57.94	— 23 59 51.0	8.6	Par₃ 29211
39	20 52 12.19	— 24 10 46.7	7.2	Par₃ 29221
40	20 47 48.16	— 24 32 29.2	8.2	GZ 20h 1492
41	20 48 54.66	— 24 36 33.2	7.6	Gou 28657
42	20 44 41.38	— 25 8 41.2	8.6	½ (Mü₁ 26122 + Mü₂)
43	20 41 23.13	— 25 13 53.6	7.8	Gou 28469
44	20 41 24.23	— 25 12 22.9	9.2	Gou 28470
45	10 56 14.29	+ 12 26 19.3	8.0	Lpz I 4170
46	10 56 30.45	+ 12 31 1.6	7.8	» 4172
47	9 2 58.72	+ 30 34 31.0	—	Lei 3766
48	9 3 9.26	+ 30 40 5.3	—	» 3767
49	12 9 22.36	+ 22 12 11.3	9.0	Berl B 4471
50	12 3 41.96	+ 22 43 50.4	9.0	» 4447 m. pr.
51	11 57 16.98	+ 22 34 44.8	6.7	» 4422 m. pr.
52	11 21 9.12	+ 29 44 47.1	9.4	Cbr E 5749
53	11 9 7.44	+ 30 52 21.8	9.1	Kü 4977
54	11 10 47.39	+ 31 5 30.5	9.5	Bo VI + 31° 2247
55	11 6 13.43	+ 30 57 54.5	8.7	Lei 4376
56	11 6 18.33	+ 30 55 22.9	8.5	Porter (Ci 12) 624 m. pr.
57	11 4 19.78	+ 30 30 43.6	7.2	Lei 4369
58	11 4 53.49	+ 30 12 5.3	9.0	» 4370
59	11 4 49.36	+ 30 6 50.7	9.4	Bo VI + 30° 2112
60	11 4 3.54	+ 29 29 33.5	9.0	Cbr E 5644
61	11 5 30.76	+ 29 23 47.9	9.1	» 5654
62	11 6 57.11	+ 28 47 42.3	9.4	Kü 4959
63	11 4 14.73	+ 28 27 28.3	8.3	Cbr E 5648
64	11 5 11.03	+ 28 19 59.5	9.1	» 5652
65	11 9 37.59	+ 27 51 1.8	9.5	Anonima
66	11 10 41.64	+ 28 2 41.9	6.8	Cbr E 5683
67	11 8 38.17	+ 27 38 56.9	7.5	» 5671
68	11 9 38.38	+ 27 48 2.8	9.5	» 5675
69	11 11 13.—	+ 27 15 —	9.2	BD + 27° 2001
70	11 12 43.—	+ 27 3 —	9.4	» 2003

Digitized by Google

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
71	11 13 12.66	+ 26 25 41.5	8.1	Cbr E 5699
72	11 14 55.24	+ 26 22 41.5	9.4	Bo VI + 26° 2195
73	11 15 32.27	+ 25 58 16.6	9.0	Cbr E 5710
74	11 17 22.09	+ 25 57 42.5	9.0	» 5718
75	11 19 14.88	+ 25 25 46.0	9.0	» 5734
76	11 21 27.52	+ 25 35 44.4	9.2	» 5753
77	11 20 31.04	+ 24 55 32.8	9.0	» 5742
78	11 23 17.—	+ 25 0 —	9.2	BD + 25°. 2380
79	11 20 43.67	+ 24 52 39.2	9.1	Kü 5050
80	11 22 58.04	+ 24 31 23.1	8.5	» 5067
81	11 30 5.67	+ 23 49 50.1	8.3	Berl B 4298
82	11 32 6.81	+ 22 52 14.8	8.5	» 4306
83	11 29 23.58	— 21 20 5.1	8.7	Ci Z 2082
84	11 26 54.59	— 20 38 52.2	8.5	» 2076
85	11 27 7.56	— 20 29 48.7	8.2	» 2077
86	11 26 20.25	— 20 11 18.9	9.4	AW 9267
87	11 27 27.10	— 20 17 48.1	6.3	Ci Z 2078
88	11 28 16.92	— 18 23 24 6	8.5	Wa 4522
89	11 30 40.16	— 17 58 50.0	9.2	» 4536
90	11 30 49.81	— 18 7 3.6	9.0	» 4537
91	16 1 31.39	+ 10 11 7.2	9.4	Lpz I 5597
92	16 1 43.16	+ 10 10 15.3	7.5	» 5598
93	15 59 59.12	+ 10 14 41.2	8.1	» 5592
94	15 59 52.89	+ 10 13 59.4	8.7	» 5591
95	17 59 47.22	— 0 32 42.6	9.3	Bo VI — 0° 3405
96	17 35 58.03	— 2 49 6.0	8.0	Strb 5939
97	17 35 0.73	— 2 55 22.7	9.0	» 5933
98	17 24 16.70	— 6 31 30.8	9.1	Ott 5921
99	17 25 16.47	— 6 50 35.8	8.7	» 5926
100	20 22 26.14	— 13 46 9.4	9.0	½ (Cbr M 7220 + Wa)
101	20 21 26.11	— 13 50 6.5	8.3	½ (Cbr M 7211 + Wa)
102	20 20 48.21	— 13 51 12.1	8.5	½ (Cbr M 7207 + Wa)
103	20 19 16.21	— 13 40 37.8	8.0	½ (Cbr M 7195 + Wa)
104	20 15 52.89	— 13 56 13.5	8.8	½ (Cbr M 7169 + Wa)

Digitized by Google

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
105	21 19 53.92	— 11 19 37.9	9.0	Cbr M 7592
106	21 16 6.11	— 11 43 6.5	8.0	» 7567
107	21 18 26.88	— 11 35 44.9	8.7	» 7582
108	21 16 46.92	— 11 49 36.4	7.9	» 7572
109	21 15 17.55	— 12 11 10.1	8.2	» 7560
110	21 16 9.79	— 12 2 18.4	9.0	» 7568
111	21 13 45.51	— 12 37 49.2	8.0	» 7549
112	21 35 8.01	— 11 34 31.1	8.8	Cbr M 7680
113	21 35 24.74	— 11 43 30.5	9.1	» 7682
114	21 32 18.17	— 11 48 13.3	9.1	» 7660
115	21 32 38.38	— 11 51 5.2	7.7	» 7661
116	21 29 17.47	— 12 9 23.4	8.9	» 7646
117	21 27 38.73	— 12 39 6.0	7.0	» 7635
118	21 25 11.50	— 12 52 59.7	9.1	» 7623
119	21 25 47.04	— 12 47 56.5	9.1	» 7625
120	22 43 3.50	— 8 48 35.0	9.3	Ott 8119
121	22 43 30.73	— 8 49 39.3	9.1	» 8121
122	22 41 47.29	— 8 50 50.7	8.2	» 8113
123	22 38 53.23	— 8 52 27.1	8.9	» 8101
124	22 39 24.03	— 8 54 53.9	9.0	» 8104
125	22 37 38.15	— 8 53 55.0	9.0	» 8090
126	22 34 23.74	— 9 8 12.5	8.6	» 8076
127	21 59 19.31	— 3 13 28.6	8.8	Strb 7697
128	22 0 32.23	— 3 17 56.9	8.8	» 7702
129	21 56 52.04	— 3 37 53.7	8.8	» 7687
130	21 58 4.68	— 3 45 17.3	8.9	» 7691
131	21 53 27.37	— 4 9 12.6	8.7	» 7670
132	21 53 36.35	— 3 54 18.1	7.8	» 7672
133	0 40 28.52	— 10 23 32.5	9.0	Cbr M 141
134	0 37 37.18	— 10 7 29.5	9.0	» 130
135	0 35 57.31	— 9 41 23.3	9.0	Ott 134
136	0 38 56.82	— 9 47 38.6	8.5	» 144
137	0 41 48.90	— 8 48 25.6	8.9	» 153
138	1 24 37.69	+ 3 20 11.4	8.3	Alb 407

Digitized by Google

*	α 1913.0	δ 1913.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
139	4 42 47.03	+ 12 57 34.2	8.6	Lpz I 1378
140	4 39 11.33	+ 12 49 38.0	8.0	» 1365
141	4 39 31.21	+ 12 59 35.4	8.7	» 1366
142	4 38 17.12	+ 12 41 22.4	9.5	Bo VI + 12°.632
143	4 38 35.60	+ 12 52 24.0	8.8	Lpz I 1363
144	4 34 16.80	+ 12 49 59.9	6.8	» 1349
145	4 34 42.06	+ 12 57 23.4	8.9	» 1350

*) Le grandezze sono quelle date dalla BD, oppure dalla CPD per le stelle australi di *Vesta* da — 23° a — 25°.

**) Le sigle indicanti le Autorità sono quelle stabilite da Auwers e Kreutz nelle Astr. Nachr., vol. 174, pag. 370.

$*_{31}$ Lal 26451 23ˢ.88 2″.6 — W_2 464 23ˢ.51 3″.4. — $Par_{3.3}$ 17789 22ˢ.74 8″.0. Queste posizioni date dai differenti cataloghi, e gli O-C di Pallas del Giugno 10, 11, 12, 13 indicano un m. pr. della stella nel senso di diminuzione di α, ed aumento di δ. Confrontasi Par. tome III Introduction pag. (105). Nature des discordances.

$*_{36}$ $*_{37}$ La differenza di declinazione osservata fra queste due stelle fu 7′ 2″.4 la sera del 7 Agosto, ed ancora 7′ 3″.7 la sera seguente, mentre la differenza calcolata dal *cat. AW* risulta 6′ 53″.5 avvertito che la posizione di $*_{37}$ dedotta da AW ha questi secondi 32ˢ.55 43″.6. Gli O-C mostrano manifestamente che la $*_{37}$ è difettosa in declinazione, probabilmente per m. pr.

$*_{38}$ GZ 20ʰ 1613 58ˢ.16 50″.7; AW 16498 58ˢ.28 49″.8; Bo VI 81 58ˢ.27 51″.2.
$*_{39}$ Gou 28712 12ˢ.25 48″.9; AW 16502 12ˢ.51 43″.5; Bo VI 83 12ˢ.42 44″.1.

$*_{56}$ AG Lei 4377 18ˢ.37 23″.3. La posizione di Bossert *1194 concorda pienamente con quella di Porter. Il m. pr. di Stumpe in AN *125* 406 concorda con quello di Argelander, Bossert e Porter.

$*_{59}$ L'asc. retta BD è data come dubbiosa. Mentre la differenza di asc. retta fra questa stella e la precedente $*_{58}$ ottenuta la sera del 21 Aprile è 2ˢ.35 quella che si deduce dalle posizioni catalogate risulta 4ˢ.13, cioè sussiste un divario di 1ˢ.78, che è poi quello che si verifica fra le due asc. rette di Herculina nello stesso 21 Aprile.

$*_{65}$ Anonima che fu creduta dapprima la + 28° 1977. 9.5 = AG Cbr E 5675 avendo la stessa grandezza e la stessa asc. retta, ma in fatto è più boreale di 3′ e non esiste in BD. La sua posizione fu ottenuta dalla stella seguente 66 = AG Cbr E 5683.

$*_{66}$ Doppia stretta, βGC 5720. Da Str PM 1291 si ottiene 41ˢ.55 43″.1 Ep 1823.4; ora questa posizione concordando sufficientemente con quella data qui sopra del cat. AG Cbr E Ep 1886.0 si deve concludere in senso negativo circa un possibile m. pr.

Digitized by Google

$*_{79}$ AG Cbr E 5746 $43^s.84$ $39''.6$.

$*_{80}$ $^1/_2$ AG (Berl 4275 + Cbr E 5764) $58^s.33$ $24''.4$.

$*_{85}$ Ta H 343 $7^s.56$ $50''.1$.

$*_{87}$ Ta H 344 $27^s.04$ $52''.2$ Ep. 1868.3 — Gou 15748 $27^s.11$ $50''.8$ Ep. 1876.4. I valori della declinazione dati da questi due cataloghi sono numericamente in diminuzione rispetto alle epoche, ed in diminuzione lo è parimenti il valore adottato Ci Z Ep 1885.3, per tanto può essere che la stella abbia m. pr. in δ.

$*_{118}$ Il catalogo Cbr M avverte a piè di pagina per la $*_{7613}$ che deve avere moto proprio sensibile (large proper motion).

$*_{144}$ e $*_{145}$. Le posizioni Lpz I 1349 e 1350 di queste due stelle hanno bisogno di esser rivedute perchè la differenza di AR osservata differisce troppo dalla differenza data da Lpz I; e la diversità è tanta quanta quella che si riscontra fra le due posizioni di *Doris* che appoggiano su queste due stelle nelle tre ultime date. La stella 144 si trova fra quelle che Parigi discusse per m. pr. nel tome I, pag. (95), stella n.° 5318, e là si trova indicato un m. pr. nullo in AR, ed inoltre che AR 1875 è più piccola $0^s.24$ di quella Lpz I. Quanto alla 145 è da notare che l'AR conclusa in Lpz I appoggia su quattro valori che dal massimo al minimo differiscono di $0^s.42$; diremo per tanto che se la verifica delle due stelle porta ad un'asc. retta più piccola per la 144 e ad una più grande per la 145, le posizioni di *Doris* in questione, si faranno più concordanti.

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

OPERE PUBBLICATE

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Illustrazione di due iscrizioni arabiche** delle quali possiede i gessi l'Istituto di Studi superiori in Firenze, per MICHELE AMARI.
b) **L'Inno dell'Atarvaveda alla Terra** [XII, 1], per FRANCESCO LORENZO PULLÈ.
c) **L'Evoluzione del Rinascimeno.** Studio del prof. ADOLFO BARTOLI.
d) **Corso di Letteratura greca** dettato da GREGORIO UGDULENA nel R. Istituto di Perfezionamento in Firenze, l'anno 1867-68.
e) **Il Tumulto dei Ciompi.** Studio storico di CARLO FOSSATI (con l'aiuto di nuovi documenti), presentato per tesi di laurea nel R. Istituto di Studi superiori in Firenze il 15 giugno 1873.
f) Elenco delle OPERE PUBBLICATE DAI PROFESSORI DELLA SEZIONE DI FILOSOFIA E FILOLOGIA DEL R. ISTITUTO SUPERIORE.
2. **Sull'autenticità della Epistola ovidiana di Saffo a Faone e sul valore di essa per le Questioni saffiche.** Studio critico del prof. DOMENICO COMPARETTI. — *Lire* 1,75.
3. **In Hegesippi oratione de Halonneso,** Codicum florentinorum lectionis discrepantiam descripsit HIERONYMUS VITELLI. — *Lire* 1.
4. **Enciclopedia Sinico - Giapponese** (Fascicolo primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai tu-ye* intorno al Buddismo, per CARLO PUINI. — *Lire* 4.
5. **Sei Tavolette Cerate** scoperte in un'antica torre di casa Maiorfi in via Porta Rossa in Firenze, per LUIGI ADRIANO MILANI. — *Lire* 1.
6. **Miscellanea** [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p: Sest. 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Horat. A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. § 289, pag. 322 R.], del prof. GIROLAMO VITELLI. — *Lire* 1.
7. **Le origini della Lingua poetica italiana,** Principii di Grammatica storica italiana ricavati dallo studio dei manoscritti con una introduzione sulla formazione degli antichi Canzonieri italiani del dott. C. N. CAIX. — *Lire* 16.
8. **Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide.** Osservazioni di GIROLAMO VITELLI, con una nuova collazione del Cod. Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitografiche. — *Lire* 5.
9. **Del Papiro specialmente considerato come materia che ha servito alla scrittura.** Memoria del prof. CESARE PAOLI. — *Lire* 3.
10. **Il Mito di Filottete nella Letteratura classica e nell'Arte figurata.** Studio monografico di LUIGI ADRIANO MILANI, con una cromolitografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.
11. **Della Interpetrazione panteistica di Platone,** tesi di laurea di ALESSANDRO CHIAPPELLI. — *Lire* 8.
12. **L'invito di Eudossia a Genserico,** studio critico del prof. GIUSEPPE MOROSI. — *Lire* 3.
13. **Stato e Chiesa negli scritti politici** dalla fine della lotta per le investiture, sino alla morte di Ludovico il Bavaro [1122-1347], studio storico di FRANCESCO SCADUTO. — *Lire* 4,50.
14. **I più antichi frammenti del Costituto Fiorentino,** raccolti e pubblicati da GIUSEPPE RONDONI. — *Lire* 4 50.
15. **Le seconde nozze del coniuge superstite.** Studio storico di ALBERTO DEL VECCHIO. — *Lire* 12.
16. **Maestri e Scolari nell'India Brahmanica.** Saggio di GIROLAMO DONATI. — *Lire* 2,50.
17. **Le Opere latine di Giordano Bruno** esposte e confrontate con le italiane dal prof F. TOCCO. — *Lire* 10.
18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per ADOLFO FAGGI. — *Lire* 5.
19. **Notizie storico - biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. CAMILLO MARTINATI. — *Lire* 2,50.
20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. SABBADINI: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla;** L. BAROZZI: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.
21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. EUGENIO CASANOVA. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.
22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. DEMETRIO MARZI. — *Lire* 6.
23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di EDOARDO COLI (con 25 incisioni in legno). — *Lire* 12.
24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit NICOLAUS FESTA. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.
25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per FRANCESCO LEMMI. — *Lire* 2,50.
26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno GIUSEPPE GABRIELI. — *Lire* 7.
27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno GAETANO SALVEMINI premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.
28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per ARNAL o DELLA TORRE, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.
29. **I dati della Esperienza Psichica** per FRANCESCO DE SARLO. — *Lire* 10.
30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per ABD-EL-KADER-SALZA. — *Lire* 10.
31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento** per FERDINANDO NERI. — *Lire* 7.
32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per ANGELO PERNICE. — *Lire* 6.
33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per ANTONIO ALIOTTA. — *Prezzo L.* 8.
34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. EZIO LEVI. — *Lire* 20.
35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di GIOTTO DAINELLI e OLINTO MARINELLI: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.
36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di FRANCESCO MAGGINI. *Lire* 2,50.
37. **Il Sacerdozio delle Vestali Romane** (con 2 illustrazioni fuori testo) di GIULIO GIANNELLI. — *Lire* 8.

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. — *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. — *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro della Creazione,** pubblicato per la prima volta nel testo ebraico, con note critiche e introduzione, dal prof. David Castelli. — *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo Ricci** per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costumanze della Cina antica.** Traduzione, commento e note del prof. Carlo Puini. (Fascicolo primo contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,50.
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernenti la Religione.** Traduzione, commento e note. Contribuzioni allo studio comparativo delle Istituzioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. Carlo Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civiltà secondo la tradizione e la storia dell'Estremo Oriente.** Contributo allo studio dei tempi primitivi del genere umano del prof. Carlo Puini. — *Lire* 7.

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.

b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.

c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.

d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.

e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerri.

f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.

2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari. *Volume I.* (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
— — *Volume II.* (Con 8 tavole. — *Lire* 8.
— — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
— — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
— — *Volume V.* fasc. 1.° — *Lire* 2.
— — — fasc. 2.° — *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. — *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). — *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inverardi — *Lire* 3,50.
10. **Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei Mammiferi in confronto con altri Vertebrati** del prof. Giulio Chiarugi. — Parte I, II, III. — *Lire* 3. Parte IV. — *Lire* 4,50.
11. **Sulla struttura dell'Oviduto del** *GEOTRITON FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. Umberto Rossi aiuto e libero docente di Anatomia umana normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi** *(Salamandrina perspicillata e Geotriton fuscus)* del dott. Umberto Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia umana normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo sviluppo e sui caratteri definitivi della Cavità del Quarto Ventricolo al suo estremo caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Lire* 2,50.
14. **Ricerche citologiche sul midollo delle ossa nella difterite).** Contributo allo Studio della Fisiopatologia cellulare) per A. Trambusti, libero docente di patologia generale. — *Lire* 2,50
15. **Risultati delle ricerche fatte in India negli Animali e nell'Uomo intorno alla vaccinazione preventiva contro la Peste bubbonica e alla Sieroterapia.** Relazione del prof. dott. Alessandro Lustig. - *Lire* 2
16. **Intorno alla struttura della Trachea.** Ricerche di istologia comparata del dott. Ferdinando Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire* 3.
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubbonica trattati nel 1898 in Bombay col siero preparato nel Laboratorio di Patologia generale di Firenze.** Relazione con tavole dei dott. G. Galeotti e G. Polverini con una prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococco di Fraenkel).** Contributo di osservazioni cliniche e batteriologiche del dott. Cesare Baduel Assistente della Clinica medica (prof. Grocco) e libero docente di Patologia medica nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze. — *Lire* 6,50.
19. **Ricerche sul ricambio materiale nella tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. Baduel, G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti della Clinica medica (Prof. Grocco). (Con 6 tavole in zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico di Firenze. L'anno scolastico 1° Novembre 1903-31 Ottobre 1904. Rendiconto Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi. - *Lire* 5.

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1,50.

ISTITUTO FOTOTERAPICO

annesso alla Clinica dermo-sifilopatica.

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 3.

Digitized by Google

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

1. **Zoologia del viaggio intorno al Globo** della Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. — **Crostacei Brachiuri e Anomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - Un vol. (con 13 tavole) — *Lire* 20.

2. **Studi e ricerche sui Picnogonidi.** Parte prima. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). - **Descrizione di alcuni Batraci ed Anuri Polimellani e Considerazioni intorno alla Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del dott. G. Cavanna — *Lire* 3.

3. **Sulla Teoria fisica dell'Elettrotono nei nervi.** Esperienze del dott. A. Eccher (con 2 tavole). — *Lire* 1,50.

4. **Sulle Forze elettromotrici** sviluppate dalle Soluzioni Saline a diversi gradi di concentrazione coi metalli che ne costituiscono la base del dott. A. Eccher (con 2 Tavole). — *Lire* 1,80.

5. **Ancora sulla Polimelia dei Batraci anuri** (con 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del Gallo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con una tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. — *Lire* 2.

6. **Il Globo Celeste Arabico del Secolo XI,** esistente nel Gabinetto degli strumenti antichi di Astronomia, di Fisica e di Matematica del R. Istituto di Studi superiori, illustrato da F. Meucci. — *Lire* 2,80.

7. **Ricerche sulle Formole di costituzione dei composti ferrici.** — Parte prima: *Idrati ferrici.* — Nota del dott. Donato Tommasi. — *Lire* 1,50.

8. **Tavole per una "Anatomia delle Piante Acquatiche"** Opera rimasta incompiuta di Filippo Parlatore. — *Lire* 5.

9. **Sulle Convulsioni epilettiche per veleni.** Ricerche critico-sperimentali per A. Rovighi e G. Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia diretto dal prof. L. Luciani. — *Lire* 1,50.

10. **Linee generali della Fisiologia del Cervelletto.** Prima Memoria del prof. Luigi Luciani. — *Lire* 2.

11. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica istituite a Firenze** dal prof. Antonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi Pasqualini. — *Lire* 3,50.

12. **Saggio sperimentale sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre (Emys Europaea)** del dott. Giulio Fano. — *Lire* 2.

13. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze nel 1884.** Seconda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti — *Lire* 1.

14. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze negli anni 1883, 1884, 1885, 1886.** Memoria del dott. Franco Magrini. — *Lire* 1.

15. **Fisiologia del Digiuno.** Studi sull'Uomo per Luigi Luciani (con due tavole litografate e sette figure intercalate). — *Lire* 6.

16. **Le pieghe delle Alpi Apuane.** Contribuzione agli studi sull'origine delle Montagne, per Carlo De-Stefani (Con una carta geologica, due tavole di spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.

17. **Sopra i resti di un Coccodrillo scoperti nelle Ligniti mioceniche di Montebamboli** (Maremma toscana). Nota paleontologica del dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.

18. **Sull'origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapporti cogli altri centri nervosi,** pel dott. Vittorio Marchi. Memoria premiata dal R. Istituto lombardo di scienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). — *Lire* 5.

19. **Sul decorso delle vie afferenti del midollo spinale,** studiate col metodo delle degenerazioni dai dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con 4 tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate

20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia normale e patologica per Luigi Luciani (con 48 figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).

21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.

22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.

23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.

24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.

25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.

26. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.

27. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). - *Lire* 12.

28. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.

29. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria"** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.

— — Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.

— — Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.

— — Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Attiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.

— — Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.

— — Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50,

— — Vol. II, fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.

— — Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Pteropodi del Prof. Raffaele Issel (Con due tavole). — *Lire* 3.

— — Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.

— — Vol. II, fasc. IV - *Molluschi* - III. Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con 1 tavola). — *Lire* 2

30. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.

— — 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.

31. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. — *Lire* 1.

32. **L'Hylochoerus Gigliolii** per il Dott. Enrico Balducci. — *Lire* 1,50.

33. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.

34. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.

35. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill (Con una tavola). — *Lire* 2.

36. **I 5000 Elbani del Museo di Firenze** del

Digitized by Google

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L'Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell'Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all'Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
5. **L'Asteroide** *(345) Tercidina.* Relazione sugli Elementi ottenuti per la IV Opposizione dal dott. B. Viaro. — *Lire* 1,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza ai Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e B. Viaro. — *Lire* 4,50.
9. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Euqatoriale di Arcetri nel 1897 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4,50.
11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 3.
12. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.
16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. Antonio Abetti, ed al Piccolo Meridiano dall'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equ toriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. Anton Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronom aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
19. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equ torale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 190 7 Aprile 1905 dal Prof. Antonio Abetti. *Lire* 5.
20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e + 5** osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri da l'Astronomo Aggiunto Dottor B. Viaro per riduzione delle lastre fotografiche della Zo di Catania. — *Lire* 3.
21. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equ toriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. Anton Abetti. — *Lire* 3.
22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazione d calcoli dalla IV alla XI Opposizione del Do B. Viaro. — *Lire* 1.
23. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equ toriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. Anton Abetti. — *Lire* 5.
24. **Osservazioni astronomiche** fatte al picc Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. *Lire* 4.
25. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equ toriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. Anto Abetti. — *Lire* 4.
26. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. Anto Abetti. — *Lire* 3,50.
27. **Catalogo della Biblioteca dell'Osserv torio astronomico di Arcetri,** per c di V. Messeri, assistente. — *Lire* 4.
28. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. Anto Abetti. — *Lire* 4.
29. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. Anto Abetti. — *Lire* 3,50.
30. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. Anto Abetti. — *Lire* 3,50.
31. **Osservazioni Astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. Anto Abetti. — *Lire* 4.
32. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1913 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 3,50.

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. Severini. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.
2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. Severini. — *Lire* 4.
3. **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da Carlo Valenziani. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.
4. **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note. - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.
5. **Elementi della Grammatica mongolica,** di Carlo Puini. — *Lire* 2.
6. **Il Taketori Monogatari** ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europa d Severini - Parte prima, traduzione. — *Li*
7. **Grammatica mancese,** compendiata dall'o cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblicata cura di Giovanni Hoffmann. - Parte Prima *Lire* 1,80.
8. **Programma di Paleografia latina e Diplomatica,** esposto sommariamente da sare Paoli. — *Lire* 1,75. *(Esaurito).*
9. **Crestomazia ebraica e caldaica** con e Vocabolario, di Francesco Scerbo, alunn R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8.
10. **Le abbreviature nella Paleografia lat nel Medio-Evo;** saggio metodico pratic Cesare Paoli. — *Lire* 1,50.
11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vālmi** con notizie bibliografiche ecc. per cura di P Emilio Pavolini. — *Lire* 1,50.

COLLEZIONE FIORENTINA DI FACSIMILI PALEOGRAFICI GRECI E LATINI

Illustrati dai prof. Girolamo Vitelli e Cesare Paoli

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDII SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI
R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 33

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1914

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

ED

APPENDICE DI M. MAGGINI

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
—
1915

Digitized by Google

Digitized by Google

In questo fascicolo 33mo della serie di Arcetri pubblico le osservazioni extrameridiane che ho potuto fare su comete ed asteroidi coll'equatoriale di Amici *) nel 1914, operando da me solo, tanto nelle osservazioni quanto nei calcoli.

Si sa già per lunga e ripetuta vicenda che le mie forze non arrivano a produrre di più che uno di questi fascicoli annuali, e si potrà avvertire che dal 28mo del 1910 sono tutti di mia spettanza, così che potrebbe esser creduto che da quell'epoca l'osservatorio di Arcetri vivesse soltanto per l'opera mia modestissima: Non è così.

Fino a tutto il 1913 fu qui attivissimo anche l'astronomo aggiunto prof.^{r} Viaro **), e se la sua produzione non comparve più dopo il fasc. 27, ciò è stato perchè la sua attività fu tutta spesa a finire un suo capitale lavoro frutto di sue osservazioni meridiane. Di mano in mano che il lavoro venne portato avanti fu visto che il Viaro lavorandovi da solo per concluderlo e pubblicarlo doveva lasciar da parte qualsiasi altra applicazione, soffrendo di restare occulto ed assoggettandosi con coraggio a calcoli lunghi privi di allettamenti e la cui importanza non può esser valutata che col tempo da pochi specialisti.

Questo suo lavoro fu la riosservazione, ed il calcolo conseguente, delle stelle contenute nel primo catalogo padovano del Santini, noto colla sigla « San, » che fu fatto a Padova quasi tre quarti di secolo addietro e che quindi meritava una

---

*) Apertura obiettiva mm. 234; distanza focale m. 5.29; passo del micrometro a lamine 19.″447; oculare Hensoldt con ingrandimento 124. I fattori parallatici furono calcolati colla tavola preparata nel fasc. 26 in cui $\pi = 8.''80$. Il micrometro non fu mai liberato in angolo di posizione e restò sempre in quello studiato e concluso nel fascicolo 30 in fine di pagina 9.

**) Che principiò a lavorare utilmente per l'osservatorio di Arcetri dal 1895, come risulta dal fasc. 3 pag. 23 e 24.

Digitized by Google

rinnovazione specialmente sotto il punto di vista dei moti propri stellari. Tutto fu pronto per la stampa in principio del 1914 allorchè il prefato professore vincendo il concorso al posto di primo astronomo dovette mutare questa sua residenza in quella di Padova. Egli, veneto di origine (come il sottoscritto) ed allievo di quella Università vi ritornò volentieri. E non potè qui aspettare che fosse sanzionato il cambio del posto di astronomo aggiunto (da lui tenuto fino dal 1899) in quello di grado maggiore (primo astronomo) consentito a tutti gli osservatori del regno colla legge del 19 Luglio 1909, ma non potuto attivare qui da noi finchè non veniva definito il provvedimento generale riguardante più propizie condizioni economiche dell'Istituto di Studi Superiori di cui è parte anche l'Osservatorio di Arcetri. Pertanto al principio dell'anno scolastico 1913-14 il prof. Viaro cessò di appartenere a questo nostro Studio fiorentino e passò all'Università di Padova.

Il suo lavoro richiedendo per la stampa un formato in 4° non poteva essere accolto nei nostri fascicoli in 8°, e d'altra parte poichè stava in noi sempre la veduta di sottoporlo all'esame del nostro comune Maestro, il Lorenzoni, allora vivente in Padova, fu convenuto che il Viaro glielo portasse e sentisse il di lui parere anche intorno alla stampa. È da notare che niuno più del Lorenzoni, che fu allievo e successore del Santini *), poteva essere miglior giudice e suggerire a tempo utili consigli. L'intervento di tanta Autorità condusse ad una soluzione pregevolissima sotto ogni rapporto, e fu quella che sopra la relazione dottissima di lui il manoscritto fu accolto dall'Istituto Veneto per essere stampato nelle sue Memorie, che bene si prestano col loro formato anche per i quadri numerici dei cataloghi stellari. Anzi rammenterò che i tre ultimi, dei cinque cataloghi del Santini, si trovano pur essi nei volumi **) dell'Istituto Veneto.

---

*) Giovanni Santini era toscano aretino di Caprese; fu astronomo aggiunto, poscia professore di astronomia e direttore dell'Osservatorio di Padova dal 1806 al 1877. Cfr. « La sua vita, e le sue opere, » scritta dal Lorenzoni. Padova, tip. del Seminario 1877.

**) E sono il vol. VII. 1858 — X. 1862 — XV. 1870. I due primi cataloghi San$_2$ ed il San$_1$ (che servì di programma al Viaro) si trovano nei Nuovi Saggi dell'Accademia di Padova vol. V e VI, 1840. Ed il San$_1$ fu anche ripubblicato nel vol. XII (1842) delle « Memoirs of the Royal Astronomical Society di Londra ».

Digitized by Google

La relazione scritta dal Lorenzoni per il Catalogo di Arcetri dovuto al Viaro, fu l'ultimo atto astronomico del nostro grande Maestro. Egli dopo averlo scritto elegantemente di sua mano lo fece recapitare all'Istituto Veneto a Venezia riuscendo in tempo per l'ultima seduta del 1914 e poche ore più tardi, nella notte fatale del 6 al 7 Luglio, dovette soccombere ad un male temuto. Ed era una debolezza di cuore che invano sperò Egli, e la sua diletta consorte, di signoreggiare colla quiete, ritirandosi intenzionalmente dall'insegnamento e dall'osservatorio.

Questo suo ultimo atto astronomico lega imperituro il suo nome eziandio al Catalogo stellare di Arcetri *).

Nella mutazione di organico da me proposta, ed oggi in fieri, contemplai anche la mutazione del posto di tecnico, che portava il titolo di calcolatore, in quello di astronomo assistente da conferirsi a persona laureata. Ora dal 1910 in cui il tecnico fu giubilato a tutt'oggi io ho dovuto provvedere per una supplenza in riguardo al servizio di Biblioteca ed in conformità al fasc. 27mo che ne è il primo Catalogo, e che deve correntemente proseguire, e tale supplenza la ebbi per opera del Sig. Mentore Maggini di Firenze, già studente dell'Istituto tecnico ed ora dell'Università di Pisa nella facoltà di scienze matematiche e fisiche. Inclinando esso moltissimo per l'astronomia ed avendo buone qualità di occhio e di mente si trovò a suo genio in questo osservatorio, e non soltanto seguitò con buon criterio e con utile sua erudizione l'opera del precedente bibliotecario **), ma si diede con fervore a studi ed applicazioni astronomiche in modo tale che, partito il Viaro, io potei affidargli interamente il Piccolo Meridiano per le determinazioni di tempo.

Siccome si sa che molte sono le vacanze universitarie nei tempi di autunno, in quelli delle Pasque, negli altri di esami, nelle domeniche ed altre feste ecclesiastiche e nazionali, siccome si sa che Pisa è vicina e gli studenti godono dell'abbonamento ferroviario, sarà facile convincersi che il Sig. Maggini colla

---

*) Esso sta per uscire nel vol. XXVIII delle suddette « Memorie del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti ».

**) Che fu il Sig. Vincenzo Messeri col titolo appunto di calcolatore, ma non era persona laureata per cui il suo posto era stato inscritto all'atto della nuova legge 19 Luglio 1909 fra i tecnici. Confr. Fasc. 30. Introduzione pag. 3.

Digitized by Google

sua buona volontà può ad un tempo frequentare lodevolmente l'Università di Pisa e l'Osservatorio di Arcetri, riuscendo a trovarsi sempre in ordine colle lezioni e cogli esami per una parte, e dall'altra cogli ordinamenti di Biblioteca, colle determinazioni di tempo e con altri lavori astronomici *).

Contemporaneamente alle due mutazioni di posto di astronomo aggiunto e di tecnico, in primo astronomo ed assistente, io ebbi a produrre domande di maggiori mezzi pecuniari, che riuscirono a buon fine e su cui riferirò in avvenire.

Così adunque al principio di quest'anno 1915 lo stato dell'Osservatorio di Arcetri si presenta con sicura promessa di raggiungere in un tempo non più indefinito, ma ormai determinato quella sistemazione di personale e strumenti che fu nella mia mente fino dal 1894 in cui principiai le mie funzioni di direttore, e che venni gradatamente sviluppando. E spero che il mio successore, a cui fra non molto dovrò lasciare il posto, trovi l'opera mia compiuta così da poter dedicare tutte le sue forze e quelle dei suoi collaboratori unicamente alle osservazioni ed al loro immediato profitto.

Arcetri, Febbraio 1915.

A. Abetti.

*) Ed in riguardo a quest'ultimi noterò le sue osservazioni di variabili pubblicate nelle Astron. Nachrichten e nelle Memorie degli Spettroscopisti.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione ammontano in tutte dal 30 Gennaio al 1° Dicembre 1914 al numero di 102 con un totale di 370 posizioni, di cui 157 spettano a quattro comete e 203 a ventiquattro asteroidi.

Comete

Cometa 1913 f. *(Delavan)* = Seguito delle osservazioni del 1913 pubblicate nel fasc. 32.

Numero delle date di osservazione nel 1914 50
Numero delle posizioni concluse 96

Cometa 1914 a. Scoperta da Kritzinger in Bothkamp il 29 Marzo 1914. Passò al perielio ai primi di Giugno.

Numero delle date 23
Numero delle posizioni 41

Cometa 1914 b. Scoperta da Zlatinsky in Mitau (Russia) il 15 Maggio 1914. Passò al perielio ai primi di Maggio.

Numero delle date 6
Numero delle posizioni 9

Cometa 1914 d. Scoperta da L. Campbell in « Arequipa-Station » succursale di Cambridge Mass. U. S. e da altri altrove nel mese di Settembre inoltrato, e dopo che il passaggio al perielio era già avvenuto in Agosto.

Numero delle date 6
Numere delle posizioni 11

Digitized by Google

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(1) Ceres	8	13
(2) Pallas	13	24
(32) Pomona	6	7
(338) Budrosa	3	3
(148) Gallia	7	8
(28) Bellona	6	6
(185) Eunike	7	8
(202) Chryseïs	4	4
(17) Thetis	3	4
(324) Bamberga	2	2
(78) Diana	1	1
(40) Harmonia	3	4
(118) Peitho	2	4
(308) Polyxo	7	12
(64) Angelina	3	3
(124) Alkeste	6	7
(114) Kassandra	8	11
(119) Althea	7	10
(52) Europa	8	12
(704) Interamnia	10	16
(444) Gyptis	11	17
(433) Eros	7	12
1914 VH	7	9
(24) Themis	5	6

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1914. Gennaio 1. Mattina coperta. La neve caduta il 31 è scomparsa in pianura, ma resta bene visibile nei monti vicini come il Morello e si trova in copia sensibilmente all'ingiù dalla vetta. Giorno via via sereno per vento settentrionale forte. Notte serena, ma con ragnature che si fanno e disfanno osteggiando le osservazioni astronomiche.

2. Sereno splendido continuo. Freddo fino a —4° nella notte del 2 al 3.

3. Sereno splendido continuo. Temperatura mitigata. Minimo della precedente notte — 1°.

4. Mattina serena con ragnature. Giorno e notte sereni con temperatura relativamente mite.

5. Mattina serena splendida con temperatura mite ed orizzonte quasi puro. Giorno sereno bellissimo. Notte serena.

6. Mattina nuvolosa e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso e piovigginoso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

7. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno in mattinata, quasi sereno nel pomeriggio. Notte serena.

8. Sereno bello continuo.

9. Mattina serena ragnata fredda (— 3°). Giorno sereno ragnato nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

10. Mattina coperta e nebbiosa e con temperatura mite. Giorno e notte nuvolosi e con nebbia bassa.

11. Mattina nuvolosa, e nebbiosa al piano. Giorno con cielo ragnato e Sole pallido in mattinata, con cielo coperto e goccioline di pioggia nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

12. Mattina coperta. Giorno burrascoso per cielo coperto, e vento settentrionale forte, a volte faville di neve. Notte burrascosa per nubi e vento fortissimo.

13. Mattina coperta burrascosa fredda. Giorno burrascoso il mattino per cielo coperto e vento incessante forte settentrionale, e sereno nel pomeriggio con bel Sole. Ma a sera ritorna il cielo coperto ed il vento, e nella notte avviene una gran nevicata.

14. Mattina con cielo coperto e neve caduta in copia, alta oltre 6 centimetri, e tuttavia continua a cadere. I monti, il terreno, i tetti sono tutti biancheggianti come mai non si vide qui in Arcetri. Giorno coperto nebbioso e piovigginoso con squarcio momentaneo e con Sole a 13h. Notte con una seconda grande nevicata per 3, 4 centimetri di altezza.

Digitized by Google

15 Mattina coperta. Paesaggio tutto bianco per neve in modo singolare; anche gli alberi sono assai biancheggianti. Giorno coperto in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena e con vento settentrionale.

16. Mattina coperta e dominata da colpi di vento settentrionali. Giorno nuvolo sereno con Sole prima di mezzodì, e nuvoloso con pioggiolina a sera. Notte nuvolosa con vento.

17. Mattina coperta piovigginosa. Giorno coperto e piovigginoso talvolta con nevischio. Notte nuvolosa.

18. Mattina nuvolosa. Giorno via via nuvolo sereno con Sole e cumuli vaganti. Notte serena bella.

19. Sereno bello continuato con venti moderati da settentrione.

20. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno bello con nebbia rara all'orizzonte. Notte nuvolosa.

21. Mattina nuvolosa con vento di settentrione. Giorno via via sereno fino verso sera, la quale fu nuvolosa. Notte quasi serena.

22. Mattina nuvolosa e con nebbia all'orizzonte. Giorno via via sereno bello. Notte sereno impura.

23. Mattina sereno impura. Giorno sereno velato. Notte serena dominata da vento settentrionale moderato.

24. Mattina sereno splendida. Giorno e notte con bel sereno.

25. Sereno bello continuo.

26. Sereno bellissimo continuo.

27. Mattina nuvolosa e con orizzonte assai nebbioso. Giorno nuvolo sereno con Sole avanti mezzodì, nuvoloso a sera. Notte con pioggetta.

28. Mattina coperta piovigginosa e nebbiosa. Giorno burrascoso per vento settentrionale e pioggetta fredda fino al pomeriggio. Sera nuvolosa con vento. Notte con cielo successivamente sereno.

29. Mattina serena bella. Si vedono i monti più alti coperti di neve dalla cima in giù fino a metà in conseguenza della burrasca di jeri. Giorno e notte sereni belli.

30. Mattina serena bellissima. Giorno e notte sereni belli.

31. Sereno bello continuo.

Febbraio 1. Sereno bello continuo, ma con nebbia al piano.

2. Mattina, giorno e notte sereni, ma con orizzonte nebbioso.

3. Mattina, giorno e notte sereni con nebbia in pianura.

4. Mattina, giorno e notte sereni con nebbia in pianura.

5. Mattina, giorno e notte sereni con orizzonte nebbioso.

6. Mattina serena con venti di est. Giorno e notte sereni con nebbia al piano.

Digitized by Google

7. Mattina serena, ma assai nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte sereno foschi.
8. Mattina coperta ed assai nebbiosa al piano. Giorno sereno ragnato al mattino con Sole pallido, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa.
9. Mattina nuvolosa e nebbiosa in pianura. Giorno nuvolo sereno con nebbia rara prima di mezzodì, e sereno bello nel pomeriggio. Notte serena.
10. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno sereno con nebbia bassa fino nel pomeriggio, poscia successivamente nuvoloso. Notte nuvolosa.
11. Mattina con pioggiolina e nebbia. Giorno nuvoloso e nebbioso con pioggioline minute e scarse ad intervalli. Notte nuvolosa.
12. Mattina con nebbia fitta. Giorno nebbioso e piovigginoso; così la notte. La pioggia cadde minuta regolarmente a poco per volta fino a raggiungere il totale di mm. 10.
13. Mattina nuvolo nebbiosa con pioggiolina. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa con squarciature.
14. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno continuo.
15. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno continuo.
16. Mattina serena con orizzonte nebbioso. Giorno e notte sereni, ma con nebbia bassa.
17. Mattina serena al zenit, ma nuvolosa e nebbiosa al piano. Giorno sereno fino verso sera, poscia con nubi sparse. Notte quasi serena.
18. Mattina nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno con pioggioline scarse. Notte piovosa e con vento australe sensibile.
19. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest e cielo carico di nubi nere, ma con squarci per cui si alternò il Sole colla pioggia, che fu anche accompagnata da piccoli chicchi di grandine a 10^h. Il pomeriggio fu sempre nuvoloso con vento. Notte piovosa.
20. Mattina coperta, e talvolta con pioggiolina. Giorno burrascoso per vento australe, cielo nuvoloso ed alternazione di squarciature, di goccie di pioggia e Sole fino nel pomeriggio. Sera e notte nuvolose.
21. Mattina nuvolo serena con nebbia fitta. Giorno nuvolo sereno e nel pomeriggio con pioggiolina. Notte nuvolosa.
22. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento fortissimo di sud est dalle 9^h in poi, che dapprima alternò le squarciature col nuvolo completo, poscia lasciò il cielo sempre minaccioso. Notte con vento australe fortissimo e sibilante.

Digitized by Google

23. Mattina dapprima piovigginosa, poscia con pioggia dirotta dalle 7h alle 9h. Giorno burrascoso per vento di ovest e goccie di pioggia. Sera con squarci di sereno. Notte piovosa.
24. Mattina piovosa. Giorno nuvolo sereno con Sole e calma di vento fino alle 17h. A questo momento infuriano nuovamente i venti australi e durano tutta la notte con minaccia di pioggia che però fu scarsa in ripetuti intervalli (mm. 1. 6).
25. Mattina burrascosa per vento fortissimo di sud est e cielo minaccioso. Giorno e notte piovosi con calma di vento.
26. Mattina piovosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso il mattino e coperto nel pomeriggio. Notte coperta.
27. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso il mattino e coperto nel pomeriggio. Notte coperta.
28. Mattina coperta. Giorno via via nuvolo sereno. Notte nuvolosa.

Marzo

1. Mattina successivamente serena. Giorno e notte sereni belli.
2. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.
3. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di est e cielo nuvoloso. Sera e notte piovigginose, e nevose sui monti.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con impurità. Notte serena.
5. Mattina con cielo sereno ragnato. Giorno e notte sereno impuri.
6. Mattina coperta. Giorno e notte con pioggioline scarse a grandi intervalli (mm. 1. 4).
7. Mattina coperta, e nebbiosa specialmente al piano. Giorno nuvolo sereno, pomeriggio con Sole, notte nuvolosa.
8. Mattina interamente coperta. Giorno e notte nuvolo sereni.
9. Mattina successivamente sereno bella. Giorno bello fino a mezzodì, poscia nuvolo sereno ed in fine nuvoloso. Notte nuvolosa.
10. Mattina burrascosa per vento sensibile di sud est e cielo nuvoloso. Giorno burrascoso per venti australi e cielo coperto. Sera e notte piovigginose.
11. Mattina con pioggia minuta incessante. Giorno piovoso fino a sera. Notte nuvolosa fino verso mattina.
12. Mattina serena con vento fresco settentrionale. Giorno e notte sereno belli.
13. Mattina bellissima però con nebbia all'orizzonte. Giorno e notte sereni, ma con velature e nebbia all'orizzonte.

Digitized by Google

14. Mattina serena, ma con velature e brutto orizzonte. Sera e notte sereno bello.
15. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolosi.
16. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di ovest e minaccia di pioggia Sera piovigginosa. Notte nuvolosa.
17. Mattina nuvolosa ed alle 8h con scroscio di pioggia. Giorno burrascoso per vento fresco di tramontana e cielo coperto. Notte via via serena.
18. Mattina sereno splendida. Giorno con bel sereno fino a mezzodì, poscia successivamente coperto. Notte burrascosa per vento e pioggia.
19. Mattina burrascosa per vento e pioggia. Giorno eminentemente burrascoso per venti australi massime di sud ovest, forti fischianti e per scrosci di pioggia misti a piccola grandine e talvolta con accompagnamento di tuoni e lampi; e ad intervalli comparve il Sole fra le nubi. Il massimo furore della bufera fu dalle 15h alle 16h. Notte nuvolosa con gran squarci di sereno e calma di vento.
20. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso come il precedente, con vento di sud forte e talvolta fortissimo, e pioggia ad intervalli. Notte nuvolosa con pioggia e tuoni.
21. Mattina nuvolosa con vento forte di sud ovest. Giorno burrascoso e temporalesco con furia di venti australi che alternano il Sole, le nubi ed una pioggiolina accompagnata spesso da tuoni e lampi specialmente a sera alle 20h. Notte nuvolosa calma.
22. Mattina nuvolo serena. Giorno con strascico della burrasca precedente, cioè colpi di vento forte di sud ovest, e cielo ora minaccioso ora con squarciature che liberano il Sole, ma fugacemente; da ultimo nel pomeriggio, quasi a sera, pioggia cheta. Notte piovosa.
23. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno coperto temporalesco con calma di vento e Sole fra le nubi nella mattinata, poscia via via sereno nel pomeriggio. Sera e notte serene, ma con formazioni subitanee di nubi bianche mobilissime.
24. Mattina nuvolosa con goccie di pioggia. Giorno nuvoloso con pioggetta breve a 13h. Notte nuvolosa con pioggia verso mattina.
25. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per venti australi moderati e pioggette ad intervalli. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.
26. Mattina nuvolosa con squarciature ad ovest. Giorno sereno ragnato con dominio di vento fortissimo di sud ovest. Notte serena calma.

Digitized by Google

27. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno; cielo ragnato e calma di vento. Notte via via serena.
28. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
29. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
30. Mattina sereno ragnata. Giorno e notte sereni belli.
31. Mattina sereno splendida. Giorno e notte sereni belli.

Aprile

1. Mattina serena bellissima Giorno sereno; notte serena ma con successive velature.
2. Mattina sereno velata e nebbiosa al piano. Giorno e notte sereno velati, più o meno ad intervalli.
3. Mattina velata e nebbiosa al piano. Giorno con Sole velato al mattino e con pioggia breve nel pomeriggio alle 15'. Notte nuvolosa con goccie di pioggia.
4. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso con pioggioline. Notte temporalesca con tuoni, ma senza pioggia.
5. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso in mattinata per colpi di vento settentrionale e cielo carico, ma nel pomeriggio il cielo si andò rasserenando e la sera fu quasi serena. Notte con sereno fugace.
6. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
7. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno ed a volte con nubi temporalesche. Notte nuvolosa con squarciature e con goccie di pioggia.
8. Mattina nuvolosa. Giorno con pioggioline incessanti fino a sera. Notte via via rasserenata.
9. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni con qualche impurità.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno splendido, così la notte.
11. Mattina serena con impurità. Giorno sereno ragnato; notte sereno bella con Luna.
12. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
13. Mattina coperta con cumuli bianchi. Giorno velato e nebbioso all'orizzonte. Notte serena bellissima.
14. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
15. Mattina serena bella. Giorno sereno ragnato. Notte burrascosa per vento di settentrione e cielo con cirro strati.
16. Mattina burrascosa, poi vento forte settentrionale e cielo ragnato. Giorno e notte sereni, ma burrascosi per vento forte settentrionale.
17. Mattina serena burrascosa per vento forte settentrionale. Giorno sereno con nubi vaganti e vento forte di tramontana. Notte serena.

Digitized by Google

18. Mattina dapprima serena, poscia nuvolosa con vento forte di tramontana. Giorno burrascoso per vento settentrionale e nubi. Notte dapprima nuvolo serena, poscia coperta.
19. Mattina nuvolosa con Sole pallido e vento settentrionale. Giorno nuvoloso prima di mezzodì. Nel pomeriggio pioggiolina a 17^h, poi Sole e pioggiolina di nuovo a $18^h\ ^1/_2$. Notte serena.
20. Mattina serena con cumuli. Giorno nuvolo sereno con vento fresco e nubi vaganti. Notte serena.
21. Mattina serena con qualche impurità. Giorno e notte sereni belli.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
23. Mattina serena bella. Giorno sereno. Sera ragnata, notte serena.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, con bel Sole di quando in quando, nuvoloso a sera. Notte serena.
25. Mattina serena. Giorno sereno ragnato prima di mezzodì; temporalesco con vento, tuoni e breve pioggia alle 15^h e piovigginoso a sera. Notte coperta.
26. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento di tramontana e cielo ragnato, a volte bel Sole. Notte via via serena.
27. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni bellissimi.
28. Mattina serena bella. Giorno e notte nuvolo sereni.
29. Mattina serena con orizzonte nebbioso. Giorno sereno, ma con cumuli vaganti. Notte via via nuvolosa.
30. Mattina nuvolosa con nebbia al piano. Giorno nuvoloso il mattino e burrascoso a sera per vento australe e pioggiolina. Notte nuvolosa.

Maggio

1. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento australe e cumuli vaganti al mattino e per vento fresco settentrionale a sera. Notte sereno impura.
2. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con alternazione di venti in varia direzione e nubi talvolta temporalesche. Notte nuvolo serena.
3. Mattina serena con ragnature. Giorno e notte sereno ragnati.
4. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
5. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo ragnato e nebbia bassa al mattino, poscia con pioggioline nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

6. Mattina dapprima con pioggetta, poscia con temporale ad ovest che prende tutto il cielo a 7^h 20^m e che si manifestò con lampi, tuoni e scroscio breve di pioggia; il temporale si dilegua ad est rumoreggiando e piovendo fino alle 8^h. Giorno e notte nuvolo sereni.
7. Mattina serena. Giorno e notte sereni con ragnature fugaci.
8. Mattina serena. Giorno sereno con bel Sole fino a mezzodì, poscia nuvoloso. Notte con pioggioline.
9. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno con cielo minaccioso avanti mezzodì, con venti australi e pioggia nel pomeriggio. Notte piovigginosa.
10. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di ovest e cielo minaccioso. Pioggia a sera. Notte nuvolosa con pioggioline.
11 Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno con cielo nuvoloso nel mattino, con squarciature e Sole nel pomeriggio. Notte serena.
12. Mattina serena. Giorno sereno fino a 17^h, poscia nuvoloso. Notte sereno nuvolosa.
13. Mattina nuvolosa. Giorno temporalesco al mattino con vento e nubi da ovest e da nord, con rumor di tuono e pioggia cheta a 13^h (mm. 2. 8), poscia il pomeriggio fu nuvoloso. Notte sereno nuvolosa.
14. Mattina burrascosa per vento settentrionale e cielo ragnato. Giorno nuvolo sereno con predominio di venti settentrionali e cielo ragnato. Notte nuvolo serena.
15. Mattina serena. Giorno sereno fino a mezzodì, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa con goccie di pioggia.
16. Mattina nuvolosa. Giorno con goccie di pioggia a 9^h, poscia con cielo ora nuvoloso, ora sereno ragnato ed in fine, a sera piovigginoso. Notte nuvolo serena.
17. Mattina serena. Giorno successivamente nuvoloso con pioggiolina a 16^h. Notte nuvolosa.
18. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovose ad intervalli.
19. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso in mattinata, nuvolo sereno con Sole intorno al mezzodì, e con pioggia breve a 18^h. Notte con pioggia scarsa.
20. Mattina nuvolosa. Giorno con vento forte di nord est e cielo successivamente sereno. Notte sereno impura.
21. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
22. Mattina serena bella, però con orizzonte nebbioso. Giorno e notte sereni belli.

Digitized by Google

23. Mattina serena bella, ma con orizzonte assai fosco per nebbia e strati. Giorno sereno bello fino verso sera. Sera con cielo ragnato. Notte sereno impura.
24. Mattina serena, ma con orizzonte fosco. Giorno dominato da venti australi che spazzano le ragnature del cielo, così che il pomeriggio fu sereno bellissimo. Notte prima serena, poscia coperta da ragnature.
25. Mattina serena. Giorno sereno, con cumuli vaganti fino alle 11^h. A questo tempo si forma un temporale a SW, e se ne ode il rumor di tuono, ed esso si avvicina con qualche lampo e tuono e pioggia breve alle 11 $^1/_4$ Il temporale poscia si dilegua a SE per lo zenit e lascia il cielo totalmente coperto. Nel pomeriggio si ebbe pioggia continua, e nella notte pioggia ad intervalli.
26. Mattina nuvolosa con tendenza a piovere. Giorno con pioggia minuta fitta incessante e con nebbia fino a tarda sera. Notte nuvolosa.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno ora nuvoloso ed ora nuvolo sereno con vento sensibile di sud ovest nel pomeriggio. Sera e notte nuvolosa.
28 Mattina nuvolosa. Giorno con pioggioline in mattinata, con vento forte, con cielo nuvolo sereno e con Sole nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
29. Mattina nuvolo serena. Giorno coperto minaccioso di pioggie al mattino, e nuvolo sereno nel pomeriggio. Sera serena. Notte nuvolo serena.
30. Mattina ragnata e con nebbia bassa. Giorno nuvoloso con minaccia continua di pioggia. Notte con pioggia.
31. Mattina nuvolosa. Giorno coperto minaccioso in mattinata, piovoso nel pomeriggio. Notte con pioggia.

Giugno

1. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno in generale coperto con cumuli, ma con squarci per cui si ebbe il Sole. Sera e notte nuvolo serene, ma con orizzonte assai fosco.
2. Mattina con cielo velato ed orizzonte assai nebbioso. Giorno e notte nuvolo sereni.
3. Mattina nuvolosa. Giorno via via sereno con bel Sole fino a tardo pomeriggio, poscia nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
4. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte con pioggia.
6. Mattina con pioggia fino alle 8^h. Giorno burrascoso per venti settentrionali forti e cielo carico di nubi fino ad 11^h, poscia cielo via via sereno. Notte dapprima serena, poscia con pioggia.

Digitized by Google

7. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte dapprima serena, poscia nuvolo serena.
8. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso nel mattino per vento forte di ovest e cielo coperto; nel pomeriggio calma di vento e cielo nuvoloso. Notte con vento e pioggia scarsa.
9. Mattina piovosa. Giorno con pioggia al mattino e con cielo coperto a sera. Sera e notte nuvolo serene.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno dapprima con cielo ragnato, poscia a 11^h con vento forte di nord est e con temporale a sud ovest diretto al nord; ma in Arcetri si manifestò con lampi vivi, fragor di tuoni ad intervallo di 4^s, e pioggia brevissima. Il cielo restò di poi con caratteri temporaleschi, e diede un nuovo temporale che durò con pioggia continua e rumor di tuono dalle 13^h alle 18^h. La sera e la notte furono nuvolose calme senza altra pioggia.
11. Mattina nuvolo serena con bel Sole. Giorno nuvolo sereno il mattino, sereno bello nel pomeriggio. Notte serena con impurità.
12. Mattina serena bella. Giorno sereno in mattinata, temporalesco da mezzodì a sera con cielo interamente coperto, rumor di tuono continuo e pioggia minuta fitta incessante. Notte nuvolosa.
13. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno e nel pomeriggio con bel Sole. Notte nuvolosa.
14. Mattina nuvolosa. Giorno con alternazione di Sole e cielo temporalesco nel mattino, poscia nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte serena.
15. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno con cielo ragnato e Sole pallido fino alle 14^h, poscia via via piovigginoso. Notte piovigginosa.
16. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno al mattino, burrascoso nel pomeriggio per vento forte di sud ovest e cielo nuvoloso. Notte nuvolo serena.
17. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno al mattino, sereno bello nel pomeriggio. Notte sereno nuvolosa.
18. Mattina quasi serena. Giorno e notte sereni belli.
19. Mattina nuvolo serena con cielo ragnato ed orizzonte nebbioso. Giorno sereno bellissimo. Notte dapprima serena, poscia ragnata.
20. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e con goccie di pioggia nel mattino, sereno nel pomeriggio. Notte velata.

Digitized by Google

21. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereno impuri con ragnature frequenti variabili.
22. Mattina serena. Giorno quasi sereno con vento sensibile di ovest nel pomeriggio. Notte sereno impura.
23. Mattina nuvolo serena Giorno sereno, ma con ragnature frequenti e con vento sensibile di ovest nel pomeriggio. Notte serena.
24. Mattina serena con impurità specialmente all' orizzonte. Giorno e notte sereni.
25. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
26. Mattina serena bella. Giorno sereno, notte velata.
27. Mattina sereno velata e con orizzonte assai nebbioso. Giorno e notte sereni.
28. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
29. Mattina serena con nebbia rara all' orizzonte. Giorno e notte sereni.
30. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno e notte sereni con ragnature.

Luglio

1. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno e notte sereni, ma con aria fosca in prossimità dell' orizzonte. Caldo fino a 30°.
2. Mattina serena, fosca al piano. Giorno coperto in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte successivamente velata.
3. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo temporalesco, rumoroso per tuoni in mattinata e maggiormente a nord ovest e nord, poscia a 16ʰ il temporale fu sopra Firenze con scroscio di pioggia breve, ed a sera il cielo fu sereno fugace. Notte nuvolosa con pioggia.
4. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte dapprima serena, poscia nuvolosa
5. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di ovest, cielo ragnato e goccie di pioggia. Sera successivamente serena. Notte serena.
6. Mattina serena. Giorno sereno. Notte nuvolosa.
7. Mattina nuvolosa con pioggia. Giorno coperto e piovoso. Notte nuvolosa.
8. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereno impuri.
9. Mattina sereno ragnata. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia verso 16ʰ. Notte coperta.
10. Mattina coperta con squarci. Giorno sereno ragnato e con vento forte di ovest. Notte serena.
11. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

Digitized by Google

12. Mattina serena. Giorno e notte sereno velati.

13. Mattina nuvolo serena, così il giorno. Giorno sereno nuvoloso. Notte sereno impura.

14. Mattina sereno fosca. Giorno sereno, ma con temporale fugace a 14^h $^1/_2$ che ad Arcetri si manifestò soltanto per cielo carico, vento australe e rumor di tuono; ma non piovette siccome nelle vicinanze. Notte serena.

15. Mattina serena. Giorno sereno, ma con aria fosca specialmente al nord, e con strati all'orizzonte. Notte sereno impura,

16. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso in mattinata con spruzzatine di pioggia e burrascoso nel pomeriggio per vento fresco di ovest e cumuli. Sera e notte serene.

17. Mattina serena. Sereno bello il mattino fino a mezzodì, poscia cielo temporalesco a nord ovest con rumor di tuono, ma il temporale si dilegua e ad Arcetri ritorna il sereno fino alle 17^h. A questo tempo riprende il cielo temporalesco con goccie di pioggia. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa.

18. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno coperto dominato da vento burrascoso di est, ma a sera il cielo si rasserena. Notte serena bella.

19. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.

20. Mattina serena bella. Giorno sereno bello nel mattino, e nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

21. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso fino verso sera, poscia nuvolo sereno. Notte nuvolo serena.

22. Mattina serena. Giorno sereno impuro. Notte velata.

23. Mattina con cielo coperto ed a 7^h con pioggia minuta fitta accompagnata da vento forte australe; essa smise alle 8^h, ma poi riprese breve con lampi e tuoni dileguandosi ad est, mentre lasciava luogo al sereno ad ovest, dopo le 9^h. Giorno con Sole dopo le 9^h fino alle 14^h, poscia burrascoso per vento forte di ovest; cielo nuvoloso, e pioggia fitta nella sera a 10^h. Il resto della notte fu nuvoloso.

24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.

25. Mattina quasi serena. Giorno successivamente burrascoso per vento sensibile di sud ovest e cielo vario. Notte nuvolosa dominata da vento forte.

26. Mattina quasi serena con vento forte di sud ovest. Giorno burrascoso per vento incessante di sud ovest e cielo vario, con Sole e nubi vaganti. Notte con cielo coperto.

Digitized by Google

27. Mattina burrascosa per vento di sud ovest e cielo nuvoloso specialmente a nord. Giorno incessantemente burrascoso per vento forte di sud ovest (libeccio) e cielo coperto. Notte nuvolosa.
28. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di sud ovest, goccie di pioggia e cielo per la massima parte nuvoloso. Notte nuvolosa.
29. Mattina nuvolosa calma. Giorno nuvoloso con pioggia scarsa nel mattino, con vento di sud ovest e cielo quasi sereno nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
30. Mattina serena con cumuli vaganti. Giorno quasi sereno il mattino e gradatamente nuvoloso a sera. Notte nuvolosa e piovosa all'alba per circa due ore, senza lampi nè tuoni.
31. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno. Notte sereno splendida.

Agosto

1. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
2. Mattina serena bella. Giorno sereno in mattinata e nuvolo sereno con dominio di vento di ovest nel pomeriggio, ma poi sera serena. Notte bella.
3. Mattina con bel sereno, meno la nebbia nella vallata dell'Arno. Giorno sereno. Notte serena e verso il mattino velata.
4. Mattina serena. Giorno sereno. Notte serena con intermezzo di velature fugaci.
5. Mattina serena con orizzonte impuro. Giorno sereno bello con vento di ovest nel pomeriggio. Notte serena fino all'alba, in cui si formò un temporale a sud ovest con lampi, tuoni e vento fortissimo, ma la pioggia fu scarsa (mm. 0. 3).
6. Mattina nuvolosa con goccie insignificanti di pioggia. Giorno con cielo temporalesco a 11.^{h} $^{1}/_{2}$, con tuoni rari e goccioloni di pioggia per pochi istanti (mm. 0. 8), poscia con pomeriggio sereno dominato da vento fortissimo di nord ovest. Sera e notte calme bellissime.
7. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
8. Mattina nuvolo serena con nebbia rara bassa Giorno e notte sereni con velature frequenti.
9. Mattina serena con nebbia rara bassa. Giorno e notte sereni.
10. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
11. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
12. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
13. Mattina serena. Giorno e notte sereni con aria fosca.

Digitized by Google

14. Mattina velata e nebbiosa al piano. Giorno sereno in mattinata, velato nel pomeriggio e dominato da venti di ovest. Notte sereno impura.
15. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno. Notte dapprima serena, poscia velata.
16. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte burrascosi per venti australi sensibili e cielo ragnato con squarciature nella notte.
17. Mattina burrascosa per venti australi e cielo coperto. Giorno con formazioni temporalesche a nord in mattinata; rumore di tuono incessante e pioggia a Firenze; nel pomeriggio il vento australe gira per nord ovest, si acquieta e depura il cielo così che a 17^h si fa sereno bello. Notte serena con lampeggio su tutto l'orizzonte.
18. Mattina serena. Giorno nuvoloso. Notte in principio serena, ma poscia nuvolosa.
19. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con vento sensibile di nord ovest. Notte serena fino all'alba.
20. Mattina velata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvoloso. Sera e notte piovigginose.
21. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso fino a 15^h per cui non fu visibile l'eclisse solare (totale in Crimea ed altrove, qui 0. 7) che si verificava dalle $12^h\ 24^m$ alle $14^h\ 48^m$: quindi si ebbero squarci di nubi e cielo nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
22. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole nel mattino, nuvoloso, interamente coperto nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
23. Mattina serena dominata da vento di tramontana. Giorno dominato da vento di tramontana che alterna il sereno bello col sereno nuvoloso per ragione di cumuli bianchi vaganti. Notte serena bella.
24. Mattina, giorno e notte sereni.
25. Sereno bello continuo.
26. Mattina serena bella. Giorno sereno il mattino, ragnato a sera. Notte sereno impura.
27. Mattina ragnata, e nebbiosa all'orizzonte. Giorno con cielo ragnato e con breve pioggiolina a 15^h; sereno fugace al tramonto. Notte nuvolo serena con lampi ad est.
28. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso con minacce di pioggia che non seguì; lampi all'orizzonte in sulla sera. Notte nuvolosa.
29. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno ed a 15^h con *poche* goccie di pioggia. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

30. Mattina nuvolo serena dominata da vento settentrionale. Giorno nuvoloso con pioggiolina breve alle 18h. Notte nuvolosa.

31. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso interamente coperto, con minaccia continua di pioggia che si manifestò con poche goccie ad intervalli fra le 15h e le 17h e con rumor di tuono incessante. Notte successivamente serena.

Settembre 1. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno con bel sereno e talvolta con colpi di vento di nord, ciò malgrado, la temperatura fu elevata. Notte serena.

2. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

3. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

4. Mattina serena con orizzonte impuro. Giorno sereno bello. Notte serena con impurità.

5. Mattina sereno impura per velature. Giorno nuvolo sereno nel mattino, nuvoloso a sera e temporalesco ad est, ma senza conseguenze. Notte nuvolo serena.

6. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

7. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

8. Mattina serena bella. Giorno nuvolo sereno, notte nuvolo ragnata.

9. Mattina nuvolo serena. Giorno con vento sensibile di sud e cielo temporalesco, che diede poche goccie di pioggia grossa a 15h, e con lampi frequenti all'orizzonte nella sera. Notte con pioggia temporalesca abbondante.

10. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con cumuli bianchi vaganti. Notte serena velata.

11. Mattina con veli dappertutto. Giorno con cielo successivamente temporalesco, finchè alle 17h si ebbero lampi, tuoni e pioggia fitta. Notte nuvolosa.

12. Mattina burrascosa per venti australi sensibili e cielo minaccioso. Giorno burrascoso per vento e pioggiolina in mattinata, per squarci nel pomeriggio, e per nuvolo nuovamente a sera.

13. Mattina burrascosa per vento di sud ovest. Giorno burrascoso per vento australe; cielo coperto e goccioloni di pioggia. Notte nuvolosa con squarci.

14. Mattina serena bella. Giorno sereno bello. Notte serena con fascia all' orizzonte.

15. Mattina serena bella. Giorno nuvolo sereno specialmente nel pomeriggio. Notte serena.

16. Mattina serena. Giorno sereno. Notte successivamente coperta.

Digitized by Google

17. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con qualche squarcio e Sole in mattinata. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.
18. Mattina coperta minacciosa. Giorno e notte nuvolosi con squarci di momentaneo sereno.
19. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte di ovest e cielo minaccioso, ma senz'altre conseguenze. Notte nuvolosa.
20. Mattina serena. Giorno con bel sereno fino a sera. Notte successivamente nuvolosa con lampi all'orizzonte.
21. Mattina con pioggia fitta dalle 6h in avanti. Giorno burrascoso per vento fresco di settentrione e cielo nuvoloso fino a sera. Notte nuvolo serena.
22. Mattina nuvolo serena e con aria fredda. Si vede la neve sulle alte cime degli Appennini, Giorno sereno fino a sera. Notte nuvolo serena.
23. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a mezzodì, poscia nuvolo sereno. Notte più nuvolosa che serena.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte sibilante di est e cielo minaccioso fino a sera. Sera e notte successivamente serene con aria tranquilla.
25. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni, ma con formazioni subitanee e transitorie di nubi, quà e là, per tutto il cielo.
26. Mattina serena, ma con ragnature. Giorno nuvolo sereno. Notte serena bella.
27. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.
28. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
29. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte successivamente serena.
30. Sereno bello continuo.

Ottobre

1. Mattina e giorno sereni bellissimi. Notte nuvolosa.
2. Mattina nuvolosa. Giorno con pioggioline scarse e nebbia. Notte nebbiosa.
3. Mattina nebbiosa. Giorno con sereno velato per cirro strati e nebbia. Notte sereno velata.
4. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso con squarciature e verso sera quasi sereno. Notte nuvolosa.
5. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa. Giorno burrascoso il mattino per vento forte di est e nubi minacciose, ma sereno nel pomeriggio. Notte sereno velata.

Digitized by Google

6. Mattina sereno velata. Giorno con sereno velato in mattinata e con bel sereno a sera.
7. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
8. Mattina serena con ragnature. Giorno e notte con cielo ragnato quasi dappertutto.
9. Mattina nuvolosa per cumuli bianchi. Giorno e notte nuvolo sereni.
10. Mattina nuvolo serena con goccie di pioggia. Giorno nuvoloso nel mattino, piovoso a sera dalle 15^h in poi. Notte con pioggia.
11 Mattina con pioggia temporalesca accompagnata da qualche lampo e tuono. Giorno burrascoso per vento settentrionale forte e cielo carico di nubi. Notte nuvolosa.
12. Mattina successivamente serena. Giorno e notte sereni bellissimi.
13. Mattina serena splendida. Giorno sereno bellissimo. Notte sereno ragnata.
14. Mattina serena con ragnature. Giorno con bel sereno fino a sera. Sera ragnata. Notte nuvolosa.
15. Mattina piovigginosa. Giorno coperto e nebbioso. Notte piovigginosa.
16. Mattina piovigginosa. Giorno e notte nuvolosi e talvolta con goccie di pioggia.
17. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e cielo minaccioso. Giorno e notte piovigginosi.
18. Mattina nuvolosa, e nebbiosa all'orizzonte. Giorno piovoso fino a sera. Notte nuvolosa con squarci.
19. Mattina nuvolo serena. Giorno con Sole nel mattino e con temporali nel pomeriggio dalle 15^h alle 20^h, tutti con direzione da sud a nord per l'ovest, con lampi, tuoni fragorosi e prolungati, e pioggia fitta ad intervalli.
20. Mattina nuvolo serena, nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno in mattinata, nuvoloso e temporalesco a sera con pioggia cheta a 18^h $^1/_2$. Il cielo fu assai scuro e con lampi da sud est a sud. Notte nuvolosa.
21. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena fino all'alba.
22. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena bella.
23. Mattina serena con nubi e nebbia all'orizzonte. Giorno sereno. Notte sereno ragnata.
24. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno con bel sereno. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

25. Mattina serena. Giorno con bel sereno fino a sera. Sera velata. Notte serena.
26. Mattina con bel sereno fino ad 8h. Giorno velato con cirro cumuli a pecorelle, e con nebbia nelle valli. Notte piovigginosa.
27. Mattina nebbiosa e piovigginosa. Giorno nebbioso e piovigginoso fino dopo al mezzodì, poscia coperto. Notte nuvolosa con squarciature.
28. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggia nel pomeriggio ed a sera. Notte burrascosa per furia di venti australi.
29. Mattina burrascosa per vento di sud est e pioggia. Giorno burrascoso con vento e pioggia in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio, piovoso a sera. Notte nuvolosa con vento forte australe.
30. Mattina nuvolosa con vento forte di sud est. Giorno burrascoso per furie di venti australi del secondo quadrante e cielo nuvoloso, meno che per squarciature fu visto fugacemente il Sole in mattinata. Notte con vento fortissimo e pioggia.
31. Mattina con continuazione di vento forte e spruzzatine di pioggia. Giorno assai burrascoso per venti del secondo e primo quadrante e per pioggia quasi continua fino a tarda sera. Notte nuvolosa.

Novembre 1. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno successivamente sereno bello. Notte nuvolo serena.
2. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno e notte nuvolo sereni, ma con maggior propensione per il nuvolo.
3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte più nuvolosi che sereni con qualche squarciatura.
4. Mattina nuvolosa con nebbia fitta all'orizzonte. Giorno e notte nuvolosi con qualche squarciatura.
5. Mattina nuvolosa con nebbia bassa fitta. Giorno nuvoloso al mattino e quasi sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
6. Mattina serena con ragnature. Giorno e notte nuvolosi con brevissime squarciature.
7. Mattina nuvolosa con qualche goccia di pioggia. Giorno nuvoloso con qualche squarcio dopo le 11h per cui il Sole fece talvolta capolino fra le nubi e si potè per qualche istante verificare la presenza di Mercurio sul disco solare e sulla corda che percorreva in prossimità del punto sud del disco medesimo; il pomeriggio fu successivamente sereno, ma nella notte tornò il cielo ad essere interamente velato.

Digitized by Google

8. Mattina quasi serena. Giorno sereno impuro. Sera e notte nuvolo serene.
9. Mattina serena. Giorno e notte sereni
10. Mattina serena bellissima. Giorno e notte con bel sereno.
11. Mattina nuvolo serena con cirri e veli. Giorno sereno con impurità, notte dapprima serena, poscia all'alba nuvolosa.
12. Mattina con cielo coperto ed orizzonte nebbioso. Giorno coperto e nebbioso fino alle 17^h in cui il cielo si fece temporalesco a sud est, con lampi, rumor di tuono e poche goccie di pioggia; poscia si ebbe subito sereno con vento settentrionale. Notte sereno bella.
13. Mattina con sereno splendido. Giorno e notte sereni belli.
14. Mattina successivamente coperta e con orizzonte nebbioso. Giorno coperto e nebbioso. Sera e notte piovose dalle 17^h all'alba.
15. Mattina successivamente serena. Giorno con bel sereno dominato da vento settentrionale. Notte sereno impura.
16. Mattina piovigginosa dall'alba in poi. Giorno piovigginoso e con gran nebbione a 10^h, poscia con alternazione di cielo ora scuro, ora a squarci fino a mezzodì; di poi conflitto di venti settentrionali ed australi, pioggia abbondante alle 15^h $^1/_2$ e rumore di tuoni a sera. Notte nuvolosa.
17. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno e notte sereni.
18. Mattina nuvolosa con squarciature e dominio di vento settentrionale. Giorno dominato da venti settentrionali che alternano la vicenda di Sole scoperto e cielo nuvoloso. Notte nuvolosa con vento.
19. Mattina serena con vento forte da nord est. Giorno sereno con vento freddo da settentrione. Notte serena.
20, Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte successivamente nuvolosa.
21. Mattina con cielo coperto uniformemente. Giorno coperto e con pioggia a sera. Notte nuvolosa.
22. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e verso sera piovoso. Notte piovosa.
23. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso con squarciature. Notte nuvolo serena.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
25. Mattina quasi serena. Giorno dapprima nuvolo sereno, poscia con nebbia e pioggioline, ed a sera con pioggia. Notte piovosa.

Digitized by Google

26. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento settentrionale forte che alterna il cielo coperto col cielo squarciato di nubi per cui si vide il Sole. A sera calma di vento ed il cielo rasserenò. Notte serena.
27. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
28. Mattina sereno ragnata. Giorno e notte sereno velati.
29. Mattina sereno bella con aria tranquilla fredda. Giorno e notte sereni belli.
30. Mattina sereno bella. Giorno e notte sereni con nebbia bassa.

Dicembre

1. Mattina nuvolo serena e nebbiosa nelle vallate. Giorno e notte nuvolo sereni con aria umida.
2. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
3. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa con pioggiolina.
4. Mattina nuvolosa con pioggiolina e nebbia bassa. Giorno nuvoloso e nebbioso, ma con squarciature in mattinata. Notte nuvolosa con aria umida.
5. Mattina burrascosa per vento australe sensibile e cielo carico di nubi nere. Giorno con pioggia specialmente a mezzodì accompagnata da lampi e tuoni; pomeriggio con alternazioni fugaci di nubi e Sole; sera e notte piovose.
6. Mattina piovosa. Giorno piovoso in mattinata e con squarciature nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
7. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo nebbiosi.
8. Mattina nuvolosa e con nebbia bassa. Giorno nuvoloso e nebbioso, così la notte.
9. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi con colpi di vento australe.
10. Mattina burrascosa per vento di est sud est e cielo con nubi grosse nere. Giorno burrascoso per vento forte di sud est ed alternazioni di nubi, Sole e pioggioline. Sera e notte piovose.
11. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno. Notte dapprima con squarciature, poscia nuvolosa e piovigginosa.
12. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso ed a sera piovoso con lampi e tuoni. Notte piovosa.
13 Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno burrascoso per mutamento di venti australi, di nubi e squarciature, così che verso sera si ebbe fugacemente il cielo sereno. Notte nuvolosa e piovosa.

Digitized by Google

14. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e pioggia. Giorno assai burrascoso per venti australi forti del secondo e terzo quadrante e scrosci di pioggia ad intervalli fino a sera. Alle 19h e fino alle 21h pioggia dirotta (mm. 50) che penetrò anche nelle nostre cupole. Notte nuvolosa.
15. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno e notte burrascose per venti di sud ovest ed alternazione di nubi e squarci, per cui si vide il Sole o qualche stella; non si ebbe pioggia.
16. Mattina nuvolosa con scrosci brevi di pioggia grossa, e con colpi di vento del terzo quadrante. Giorno con alternazioni di scrosci di pioggia, Sole e cielo temporalesco in mattinata, e con cielo coperto a sera. Notte successivamente serena.
17. Mattina serena bella. Giorno sereno con nebbia bassa in mattinata. Notte serena bella.
18. Mattina serena bellissima. Giorno sereno fino a sera. Notte nuvolosa.
19. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso e nebbioso fino a sera. Notte nuvolosa e nebbiosa.
20. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno burrascoso per vento forte di sud est, piovoso a sera. Notte con pioggia grossa abbondante e vento australe forte.
21. Mattina nuvolosa. Giorno con Sole in mattinata, con nuvolo e pioggia scarsa nel pomeriggio. Sera con pioggia grossa e grandine. Notte piovosa e nuvolosa.
22. Mattina nuvolosa e nebbiosa, assai umida. Giorno dapprima nebbioso, poscia nuvolo sereno. Notte nuvolo serena.
23. Mattina serena bellissima. Giorno sereno bello nel mattino, e ragnato a sera. Notte nuvolosa.
24. Mattina piovigginosa. Giorno incessantemente piovigginoso. Notte nuvolosa.
25. Mattina nuvolosa e con vento settentrionale. Giorno nuvoloso. Notte nuvolo serena.
26. Mattina serena splendida, eccezionale. Giorno e notte con bel sereno.
27. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
28. Mattina sereno ragnata e con nebbia bassa. Giorno e notte nebbiosi e con pioggiolina minuta.
29. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nebbioso e piovigginoso. Notte nuvolosa con squarciature.
30. Mattina nuvolo serena Giorno e notte con bel sereno.
31. Mattina sereno ragnata, strati all'orizzonte. Giorno sereno con ragnature. Notte burrascosa per vento forte di sud est e pioggia.

Digitized by Google

Appunti su stelle della BD

BD + 13° 1653ª var. e + 13° 1655 8ᵐ.4

Presentandosi nella regione percorsa da Pomona ai primi del Febbraio 1914 la variabile + 13° 1653ª = *V* Geminorum (Hartwig Kat 1914 stella num.° 311) ho voluto vederla il 6 ed il 7 del detto mese e riferirla alle due stelle:

*₁ + 13° 1652 9ᵐ.0 = Lpz I 2877 *₂ + 13° 1655 8ᵐ.4 = Lpz I 2882.

Ora avvenne che per rispetto alla grandezza giudicai la variabile superiore alle due, e di poco alla seconda, ma per rispetto alle coordinate trovai un disaccordo sensibile in declinazione e non potei spiegarlo altrimenti se non con un moto proprio di *₂. Il Prof. Viaro che attualmente è astronomo a Padova, prima di lasciare questa residenza osservò la *var* e la *₂ al Meridiano e ne concluse le posizioni 1914,0 ed il moto proprio che si trovano pubblicati in Astr. Nachr. vol. 197 pag. 363-366.

E sono:	var.	7ʰ 18ᵐ 19ˢ.89	+ 13° 15′ 58.″4	Ep. 1914.17
	*₂	7 18 57.35	+ 13 8 27.5	» 1914.20
		μ_α = + 0ˢ.0072	μ_δ = — 0.″440	

***

BD + 7° 2277 9ᵐ.5 ?

Questa stella segnata dubbiosa nella II edizione BD, la indichiamo con *d*, e diciamo che non fu vista da *Palisa* nel Feb. 1875 (A. N. **91**.218), nè da *Graff* (**169**.277) nel 1903 Marzo 24 e Magg. 26, nel 1904 Genn. 22, nel 1905 Maggio 23, nè da me durante le osservazioni di Bamberga, e precisamente la sera del 14 Marzo 1914.

La sua posizione BD 1855.0 è 10ʰ 11ᵐ 52ˢ.4 + 7° 55.′8, mentre la posizione della stella più prossima da me veduta, e riferita alle due + 7° 2279 e + 7° 2280, è 10ʰ 11ᵐ 57ˢ.6 + 7° 53.′2 per una stella di 11ᵐ.5 in 12ᵐ che diremo *x*.

Siccome *Kreutz* ricorrendo alle due posizioni originali della BD ammise l'esistenza della *d* (A. N. **100**.308) potrebbe essa coesistere con *x*, ma d'altra parte non essendo stata veduta per sei volte in 39 anni

Digitized by Google

nel luogo BD potrebbe essere che nei limiti di precisione della medesima BD fosse la $x = d$, ed allora si tratterebbe di una variabile. E fu dunque vista il 1914 Marzo 14d 364 (t. m. Arc.) quasi di 12^m. La sua posizione dedotta dalla + 7°2280, calcolata pel 1914 dal catalogo di *Küstner*, *4570, mi risultò:

$$\alpha_x\ 1914.0 = 10^h\ 15^m\ 4^s\ 77 \qquad \delta_x\ 1914.0 = +\ 7°\ 35'\ 54''\ 9$$

Nella carta fotografica di Tolosa 15 Marzo 1912 Zona + 7° num. 77 non esiste la d bensì la x di 11^m in 12^m, nel vertice del quadratino AR + 35 Decl. + 40, ciò che starebbe a confermare l'ipotesi $x = d$.

Nelle Astr. Nachr. vol. 198 pag. 230 accettandosi l'ipotesi della variabilità della stella venne ad essa applicata la denominazione provvisoria 28. 1914 Leonis

Digitized by Google

Digitized by Google

COMETE

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

Cometa 1913 f (Delavan)

Seguito delle osservazioni del 1913 pubblicate nel fascicolo precedente 32.

Gennaio 30	7h 24m 9s	+0m 30s.09	−1′ 39″.7	12.8	2h 39m 25s.50	9.167	−1° 31′ 38″.7	0.793	+0s.62	+2″.7	1
» 30	7 24 9	−0 44.41	−6 52.4	12.8	2 39 25.53	9.167	−1 31 37.0	0.793	+0.62	+2.7	2
» 31	7 42 49	+0 21.26	+8 25.2	12.8	2 39 16.66	9.269	−1 21 33.8	0.791	+0.61	+2.7	1
» 31	7 42 49	−0 53.27	+3 12.6	12.8	2 39 16.66	9.269	−1 21 32.0	0.791	+0.61	+2.7	2
Febbraio 1	7 47 36	+0 10.80	+1 51.8	12.8	2 39 8.88	9.303	−1 11 32.9	0.790	+0.59	+2.7	3
» 1	7 47 36	−1 11.38	+1 0.9	12.8	2 39 8.99	9.303	−1 11 30.4	0.790	+0.59	+2.7	4
Marzo 4	7 35 48	−1 9.75	+4 47.2	8.8	2 43 33.80	9.541	+4 16 54.9	0.762	+0.18	+3.7	5
» 4	7 35 48	−1 52.55	−12 12.3	8.4	2 43 33.71	9.541	+4 16 51.5	0.762	+0.18	+3.7	6
» 5	7 44 57	−1 28.83	−1 2.9	16.4	2 43 57.42	9.557	+4 28 0.9	0.762	+0.17	+3.7	6
» 13	7 30 46	−0 34.76	−10 31.5	12.8	2 47 31.90	9.572	+5 56 54.8	0.757	+0.08	+4.2	7
» 14	7 31 51	−0 4.22	+0 37.3	24.8	2 48 2.43	9.578	+6 8 3.6	0.756	+0.07	+4.2	7
» 23	7 38 55	+1 31.96	−12 24.7	12.8	2 53 9.52	9.609	+7 49 53.0	0.756	−0.01	+4.6	8
» 23	7 38 55	−0 10.87	+0 13.5	12.8	2 53 9.60	9.609	+7 49 53.0	0.756	−0.01	+4.6	9
» 28	7 48 15	+1 19.51	+12 58.9	12.8	2 56 25.67	9.623	+8 46 58.8	0.762	−0.05	+4.8	10
» 31	7 43 34	−0 52.29	+1 43.0	12.8	2 58 30.87	9.626	+9 21 34.9	0.762	−0.05	+5.1	11
» 31	7 43 34	−1 34.93	+4 56.4	12.8	2 58 30.82	9.626	+9 21 35.1	0.762	−0.05	+5.1	12
Aprile 1	7 50 32	−1 46.73	−0 20.6	12.8	2 59 14.37	9.629	+9 33 14.7	0.766	−0.06	+5.2	13

Digitized by Google

Luglio	18	14h 58m 25s	+0m 58s.78	+ 8′ 12″.7	4.4	5h 27m 30s.44	n 9.703	+ 34° 30′ 43″.9	0.756	+ 1s.30	+ 6″.9	14
»	18	14 58 25	− 1 0.69	− 3 50.9	4.4	5 27 30.39	n 9.703	+ 34 30 43.0	0.756	+ 1.30	+ 6.9	15
»	19	15 11 21	+ 0 3.80	− 10 51.7	8.4	5 29 56.25	n 9.710	+ 34 49 25.1	0.736	+ 1.33	+ 6.7	16
»	19	15 11 21	− 1 29.70	+ 3 44.1	8.4	5 29 57.03	n 9.710	+ 34 49 21.5	0.736	+ 1.33	+ 6.7	17
Agosto	1	14 12 40	+ 0 50.08	+ 4 37.5	8.8	6 5 23.58	n 9.714	+ 39 0 32.3	0.776	+ 1.68	+ 4.8	18
»	1	14 12 40	+ 0 21.75	− 5 50.4	8.8	6 5 23.46	n 9.714	+ 39 0 33.2	0.776	+ 1.68	+ 4.8	19
»	2	15 20 16	+ 0 47.19	+ 5 47.0	8.4	6 8 38.76	n 9.739	+ 39 21 39.5	0.677	+ 1.69	+ 4.6	20
»	2	15 20 16	− 0 8.38	+ 2 15.6	8.4	6 8 38.81	n 9.739	+ 39 21 40.4	0.677	+ 1.69	+ 4.6	21
»	4	14 59 12	− 1 28.95	− 3 11.4	12.8	6 15 1.37	n 9.741	+ 40 1 52 9	0.707	+ 1.71	+ 4.1	22
»	5	14 51 33	+ 0 10.64	− 5 42.8	12.8	6 18 18.96	n 9.741	+ 40 22 14.1	0.658	+ 1.76	+ 3.9	23
»	5	14 51 33	− 0 20.29	− 2 38.9	12.8	6 18 19.12	n 9.741	+ 40 22 15.2	0.658	+ 1.76	+ 3.9	24
»	6	14 37 13	+ 0 8.08	+ 6 4.3	12.8	6 21 39.30	n 9.739	+ 40 42 29.4	0.733	+ 1.81	+ 3.7	25
»	9	14 29 27	− 0 23.03	+ 4 32.8	12.8	6 32 14.53	n 9.741	+ 41 43 55.9	0.746	+ 1.88	+ 3.0	26
»	9	14 29 27	− 0 41.48	+ 9 40.7	12.8	6 32 14.41	n 9.741	+ 41 43 56.9	0.746	+ 1.88	+ 3.0	27
»	11	14 47 35	+ 1 10.31	− 3 56.4	12.8	6 39 46.75	n 9.755	+ 42 25 30.6	0.707	+ 1.97	+ 2.0	28
»	11	14 47 35	− 0 19.78	+ 4 3.0	12.8	6 39 46.47	n 9.755	+ 42 25 24.9	0.707	+ 1.97	+ 2.0	29
»	12	14 5 17	− 0 46.58	− 10 6.8	8.8	6 43 30.87	n 9.737	+ 42 45 17.6	0.774	+ 2.01	+ 1.5	30
»	12	14 5 17	− 2 58.19	+ 1 53.3	8.8	6 43 31.40	n 9.737	+ 42 45 13.6	0.774	+ 2.01	+ 1.5	31
»	17	14 36 40	+ 1 26.46	+ 3 40.9	12.8	7 4 22.28	n 9.766	+ 44 27 28.6	0.716	+ 2.08	+ 0.7	32
»	17	14 36 40	+ 0 36.49	− 2 40.4	12.8	7 4 21.48	n 9.766	+ 44 27 27.3	0.716	+ 2.08	+ 0.7	33

Digitized by Google

Seguita Cometa 1913 f (Delavan).

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Agosto	19	14 49 49	+ 1 34.79	— 9 41.5	12.8	7 13 24.56	n9.775	+ 45 7 21.9	0.692	+ 2.13	0.0	34
»	19	14 49 49	— 0 14.41	— 11 21.7	12.8	7 13 24.33	n9.775	+ 45 7 17.1	0.692	+ 2.13	0.0	35
»	24	14 54 34	+ 3 14.12	— 0 17.1	12.8	7 37 57.68	n9.787	+ 46 48 34.4	0.682	+ 2.22	— 1.7	36
»	24	14 54 34	+ 1 33.60	+ 6 59.3	12.8	7 37 57.68	n9.787	+ 46 48 32.0	0.682	+ 2.22	— 1.7	37
»	31	16 0 10	+ 2 8.86	— 8 59.8	12.8	8 17 51.72	n9.805	+ 48 34 55.9	0.555	+ 2.29	— 4.5	38
»	31	16 0 10	+ 1 45.56	— 1 42.3	12.8	8 17 51.67	n9.805	+ 48 34 57.2	0.555	+ 2.29	— 4.5	39
Settemb.	1	15 28 59	— 0 13.42	+ 11 8.4	12.8	8 23 55.43	n9.808	+ 48 47 49.6	0.629	+ 2.27	— 4.9	40
»	1	15 28 59	— 0 18.36	— 1 57.6	12.8	8 23 55.41	n9.808	+ 48 47 52.3	0.629	+ 2.27	— 4.9	41
»	2	15 20 52	+ 1 24.19	+ 10 28.4	12.12	8 30 13.16	n9.808	+ 49 0 7.5	0 651	+ 2.27	— 5.4	42
»	3	15 50 42	+ 0 19.84	+ 12 34.5	12.8	8 36 48.40	n9.813	+ 49 11 44.0	0.587	+ 2.27	— 5.8	43
»	3	15 50 42	— 0 34.54	+ 1 27.5	12.8	8 36 48.63	n9.813	+ 49 11 40.5	0.587	+ 2.27	— 5.8	44
»	10	15 57 15	— 1 58.11	+ 9 39.3	12.8	9 25 25.09	n9.819	+ 49 58 36.3	0.616	+ 2.18	— 8.7	45
»	10	15 57 15	— 2 36.68	— 0 51.8	12.8	9 25 24.62	n9.819	+ 49 58 38.6	0.616	+ 2.18	— 8.7	46
»	14	16 3 8	— 1 24.85	— 10 9.7	12.8	.....	n9.817	.....	0.633	+ 2.08	— 10.2	47
»	14	16 3 8	— 3 37.01	— 5 6.0	12.8	9 55 19.86	n9.817	+ 49 54 2.9	0.633	+ 2.08	— 10.2	48
»	16	7 14 2	+ 1 41.00	— 5 59.3	8.4	10 7 47.30	9.690	+ 49 44 27.3	0.854	+ 2.07	— 10.8	49
»	16	7 14 2	+ 1 38.63	— 8 42.4	8.4	10 7 47.15	9.690	+ 49 44 30.0	0.854	+ 2.07	— 10.8	50
»	20	7 28 4	— 0 20.16	+ 0 4.2	8.4	10 38 39.68	9.687	+ 49 1 4.8	0.853	+ 1.92	— 12.0	51
»	20	7 28 4	+ 1 9.06	+ 1 25.6	8.4	10 38 39.68	9.687	+ 49 1 2.9	0.853	+ 1.92	— 12.0	52

Digitized by Google

Settemb.	24	7h 17m 2s	— 0m 38s.82	+ 1′ 37″.6	12.8	.....	9.714	.....	0.831	+ 1s.78	— 13″.0	53
»	24	7 17 2	— 1 33.42	— 7 55.2	12.8	11h 9m 6s.88	9.714	+ 47° 48′ 46″.5	0.831	+ 1.78	— 13.0	54
»	24	16 25 21	+ 2 13.95	— 6 43.1	12.8	.....	n9.791	.....	0 681	+ 1.78	— 13.0	53
»	24	16 25 21	+ 1 19.29	— 16 19.0	12.8	11 11 59.59	n9.791	+ 47 40 22.7	0.681	+ 1.78	— 13.0	54
»	25	16 22 18	+ 2 3.06	— 5 36.8	12.8	11 19 27.16	n9.788	+ 47 17 15.6	0.694	+ 1.75	— 13.2	55
»	25	16 22 18	— 0 14.09	— 5 12.9	12.8	11 19 26.56	n9.788	+ 47 17 5.5	0.694	+ 1.75	— 13.2	56
»	26	7 9 10	— 0 45.96	— 5 41.5	12.8	11 24 59.42	9.728	+ 47 1 57.6	0.813	+ 1.71	— 13.3	57
»	26	16 33 18	+ 1 34.90	+ 8 11.8	8.4	11 26 53.18	n9.788	+ 46 51 54.3	0.682	+ 1.71	— 13.3	58
»	26	16 33 18	+ 1 7.80	— 15 40.6	8.4	11 26 53.18	n9.788	+ 46 51 58.5	0.682	+ 1.71	— 13.3	57
»	27	6 56 3	— 1 24.19	— 0 45.5	12.8	11 31 14.66	9.668	+ 46 36 12.1	0.860	+ 1.68	— 13.4	59
»	30	6 57 8	— 0 13.29	— 6 29.8	12.8	11 52 40.30	9.738	+ 45 8 15.9	0.789	+ 1.58	— 13.9	60
»	30	6 57 8	— 1 13.33	— 3 48.5	12.8	11 52 40.52	9.738	+ 45 8 11.9	0.789	+ 1.58	— 13.9	61
»	30	16 28 32	— 0 33.91	— 10 44.3	12.8	11 55 26.99	n9.766	+ 44 55 34.0	0.723	+ 1.58	— 13.9	62
»	30	16 28 32	— 1 42.59	— 10 25.0	12.8	11 55 26.82	n9.766	+ 44 55 31.1	0.723	+ 1.58	— 13.9	63
Ottobre	1	6 53 16	— 1 40.73	— 2 5.5	12.12	11 59 34.41	9.739	+ 44 35 58.9	0.782	+ 1.55	— 14.0	64
»	1	6 53 16	— 1 48.42	+ 2 37.3	12.12	11 59 34.20	9.739	+ 44 36 7.9	0.782	+ 1.55	— 14.0	65
»	3	16 40 39	+ 0 51.96	+ 4 44.9	8.8	12 15 44.35	n9.755	+ 43 12 27.0	0.725	+ 1.49	— 14.1	66
»	3	16 40 39	— 3 15.12	+ 0 43.6	8.8	12 15 44.71	n9.755	+ 43 12 21.2	0.725	+ 1.49	— 14.1	67
»	5	6 45 39	+ 0 28.80	— 14 28.2	12.8	12 25 58.19	9.735	+ 42 13 21.0	0.767	+ 1.47	— 14.4	68

Digitized by Google

Seguita Cometa 1913 f (Delavan).

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Ottobre	6	6 43 24	— 0 22.73	+ 1 30.2	12.8	12 32 14.16	9.734	+ 41 34 42.2	0.762	+ 1.45	— 14.4	69
»	6	6 43 24	— 2 25.17	+ 14 5.9	12.8	12 32 14.49	9.734	+ 41 34 43.2	0.762	+ 1.45	— 14.4	70
»	6	16 38 17	+ 2 11.57	— 14 42.4	12.8	12 34 48.46	n9.738	+ 41 18 29.6	0.747	+ 1.45	— 14.4	69
»	6	16 38 17	+ 0 9.00	— 2 12.6	12.8	12 34 48.66	n9.738	+ 41 18 24.7	0.747	+ 1.45	— 14.4	70
»	12	6 47 32	+ 1 0 88	— 13 17.3	12.8	13 7 6.62	9.712	+ 37 23 6.4	0.767	+ 1.36	— 14.5	71
»	12	6 47 32	— 1 1 48	+ 1 29.8	12.8	13 7 6.48	9.712	+ 37 23 13.4	0.767	+ 1.36	— 14.5	72
»	12	16 41 20	— 1 50.50	— 0 8.2	12.8	13 9 20.41	n9.709	+ 37 4 48.6	0.771	+ 1.36	— 14.5	73
»	12	16 41 20	— 2 15.79	+ 1 44.0	12.8	13 9 20.29	n9.709	+ 37 4 50.9	0.771	+ 1.36	— 14.5	74
»	21	6 17 20	+ 0 6.36	+ 11 58.4	8.4	13 50 40.98	9.689	+ 30 31 59.6	0.745	+ 1.34	— 14.7	75
»	21	6 17 20	— 0 4.44	— 5 20.4	8.4	13 50 40.68	9.689	+ 30 32 3.8	0.745	+ 1.34	— 14.7	76
»	21	16 39 15	+ 1 58.80	— 8 2.9	4.4	13 52 33.42	n9.668	+ 30 11 58.3	0.796	+ 1.34	— 14.7	75
»	22	6 25 52	+ 2 46.78	+ 11 1.7	12.8	13 54 58.99	9.684	+ 29 45 0.5	0.756	+ 1.36	— 14.8	77
Novemb.	1	6 7 24	— 0 10.66	— 5 55.5	12.8	14 32 35 75	9.660	+ 22 7 12.2	0.760	+ 1.40	— 14.7	78
»	9	5 53 14	+ 0 15.46	— 6 23.2	12.8	14 57 18.76	9.645	+ 16 23 21.2	0.769	+ 1.51	— 14.8	79
»	9	5 53 14	— 1 16.65	+ 0 11.9	12.8	14 57 18.78	9.645	+ 16 23 23.2	0.769	+ 1.51	— 14.8	80
»	10	5 58 34	+ 0 53.39	+ 5 52.7	12.8	15 0 8.89	9.643	+ 15 41 54.5	0.773	+ 1.52	— 14.8	81
»	10	5 58 34	+ 0 33.90	— 3 15.8	12.8	15 0 9.31	9.643	+ 15 41 55.2	0.773	+ 1.52	— 14.8	82
»	11	6 8 3	— 1 45.33	— 11 58.7	8.4	15 2 57.29	9.640	+ 15 1 23.6	0.780	+ 1.53	— 14.8	83
»	11	6 8 3	— 2 19.29	— 6 23.8	8.4	15 2 57.00	9.640	+ 15 1 27.4	0.780	+ 1.53	— 14.8	84
»	13	5 38 46	— 3 47.25	— 4 58.3	8.8	15 8 17.97	9.640	+ 13 42 7.3	0.768	+ 1.56	— 14.7	85
»	26	18 6 46	— 0 31.04	— 14 26.2	8.4	15 40 39.04	n9.620	+ 5 28 18.1	0.772	+ 1.79	— 15.0	86

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1913 f (Delavan).

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	2 38 54.79	— 1 30 1.7	9.0	Nic 559
2	2 40 9.32	— 1 24 47.3	9.0	» 566
3	2 38 57.49	— 1 13 27.4	8.8	» 560
4	2 40 19.78	— 1 12 34.0	8.0	» 567
5	2 44 43.37	+ 4 12 4.0	9.0	Alb 785
6	2 45 26.08	+ 4 29 0.1	9.3	Kü 1197
7	2 48 6.58	+ 6 7 22.1	7.9	Lpz II 1060-61
8	2 51 37.57	+ 8 2 13.1	6.8	» 1092
9	2 53 20.48	+ 7 49 34.9	9.0	» 1107
10	2 55 6.21	+ 8 33 55.1	4.8	» 1115
11	2 59 23.21	+ 9 19 46.8	8.8	» 1143
12	3 0 5.80	+ 9 16 33.6	9.1	» 1147
13	3 1 1.16	+ 9 33 30.1	9.0	» 1151
14	5 26 30.36	+ 34 22 24.3	8.2	Lei 2126
15	5 28 29.78	+ 34 34 27.0	8.5	» 2143
16	5 29 51.12	+ 35 0 10.1	8.6	» 2157
17	5 31 25.40	+ 34 45 30.7	8.1	» 2177
18	6 4 31.82	+ 38 55 50.0	9.0	Lu 3142
19	6 5 0.03	+ 39 6 18.8	8.9	» 3146
20	6 7 49.88	+ 39 15 47.9	8.7	» 3161
21	6 8 45.50	+ 39 19 20.2	9.4	» 3174
22	6 16 28.61	+ 40 5 0.2	8.4	Bo 5194
23	6 18 6.56	+ 40 27 53.0	8.3	» 5215
24	6 18 37.65	+ 40 24 50.2	8.6	» 5223
25	6 21 29.41	+ 40 36 21.4	9.5	40° 1606
26	6 32 35.68	+ 41 39 20.1	7.0	Bo 5387
27	6 32 54.01	+ 41 34 13.2	7.5	» 5392
28	6 38 34.47	+ 42 29 25.0	8.8	» 5466
29	6 40 4.28	+ 42 21 19.9	7.0	» 5485
30	6 44 15.44	+ 42 55 22.9	9.4	42° 1606
31	6 46 27.58	+ 42 43 18.8	7.8	Bo 5567
32	7 2 53.74	+ 44 23 47.0	7.5	» 5774
33	7 3 42.91	+ 44 30 7.0	9.0	» 5785
34	7 11 47.64	+ 45 17 3.4	7.6	» 5867
35	7 13 36.61	+ 45 18 38.8	8.0	» 5886

Digitized by Google

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
36	7 34 41.34	+ 46 48 53.2	7.3	Bo 6129
37	7 36 21.86	+ 46 41 34.4	8.0	» 6151
38	8 15 40.57	+ 48 44 0.2	8.9	» 6532
39	8 16 3.82	+ 48 36 44.0	8.3	» 6538
40	8 24 6.58	+ 48 36 46.1	8.0	» 6616
41	8 24 11.50	+ 48 49 54.8	8.7	» 6617
42	8 28 46.70	+ 48 49 44.5	6.5	» 6662
43	8 36 26.29	+ 48 59 15.3	9.0	» 6732
44	8 37 20.90	+ 49 10 18.8	6.8	» 6744
45	9 27 21.02	+ 49 49 5.7	6.8	Cbr M 3414
46	9 27 59.12	+ 49 59 39.1	9.1	» 3416
47	9 56 42.—	+ 50 4 —	9.1	50° 1705
48	9 58 54.79	+ 49 59 19.1	8.9	Cbr M 3556
49	10 6 4.23	+ 49 50 37.4	8.8	½ (Bo 7492 + Cbr M)
50	10 6 6.45	+ 49 53 23.2	6.8	½ (Bo 7493 + Cbr M)
51	10 38 57 92	+ 49 1 12.6	9.0	Bo 7735
52	10 39 46.82	+ 48 59 49.3	7.3	» 7742
53	11 9 43.—	+ 47 47 —	9.3	48° 1923
54	11 10 38.52	+ 47 56 54.7	7.0	Bo 7947
55	11 17 22.35	+ 47 23 5.6	9.0	» 8003
56	11 19 38.90	+ 47 22 31.6	8.3	» 8020
57	11 25 43.67	+ 47 7 52.4	6.8	» 8075 m. pr.
58	11 25 16.57	+ 46 43 55.8	8.5	» 8069
59	11 32 37.17	+ 46 37 11.0	7.8	» 8120
60	11 52 52.01	+ 45 14 59.6	9.0	» 8276
61	11 53 52.27	+ 45 12 9.3	8.1	» 8285
62	11 55 59.32	+ 45 6 32.2	6.8	» 8299
63	11 57 7.83	+ 45 6 10.0	8.0	» 8307
64	12 1 13.59	+ 44 38 18.4	8.5	» 8336
65	12 1 21.07	+ 44 33 44.6	8.3	» 8338
66	12 14 50.90	+ 43 7 56.2	9.0	» 8446
67	12 18 58.34	+ 43 11 51.7	8.0	» 8479
68	12 25 27.92	+ 42 28 3.6	9.2	» 8528
69	12 32 35.44	+ 41 33 26.4	8.3	» 8583
70	12 34 38.21	+ 41 20 51.7	7.0	» 8600 m. pr.
71	13 6 4.38	+ 37 36 38.2	7.5	Lu 5659
72	13 8 6.60	+ 37 21 58.1	7.8	» 5675
73	13 11 9.55	+ 37 5 11.3	8.8	» 5694
74	13 11 34.72	+ 37 3 21.4	8.3	» 5698

Digitized by Google

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
75	13 50 33.28	+ 30 20 15.9	7.3	Lei 5040
76	13 50 43.78	+ 30 37 38.9	8.2	» 5041
77	13 52 10.85	+ 29 34 13.6	9.1	½ (Lei 5046 + Cbr E)
78	14 32 45.01	+ 22 13 22.4	9.1	Berl B 5114
79	14 57 1.79	+ 16 29 59.2	8.5	Berl A 5419
80	14 58 33.92	+ 16 23 26.1	7.0	» » 5430 m. pr.
81	14 59 13.98	+ 15 36 16.6	9.2	15° 2811
82	14 59 33.89	+ 15 45 25.8	8.0	Berl A 5438
83	15 4 41.09	+ 15 13 37.1	9.0	» » 5457
84	15 5 14.76	+ 15 8 6.0	9.0	» » 5460
85	15 12 3.66	+ 13 47 20.3	6.8	Lpz I 5350
86	15 41 8.29	+ 5 42 59.3	6.7	Lpz II 7075

$*_{7}$ Doppia βGC 1472 puntata framezzo le componenti.

$*_{16}$ Kü 2426 51ˢ.09 8″.7.

$*_{44}$ Questa stella è doppia a componenti eguali di 8ᵐ. Ignoto il fatto prima dell'osservazione si sono fatti i confronti rispetto al punto di mezzo della coppia; poscia si presero anche le differenze fra le due componenti ottenendo $\Delta\alpha = 0^s.55 = 8''.3$ $\Delta\delta = 10''.1$. Da questi due valori si ricava l'angolo di posizione $P = 320°.7$ e la distanza $d = 13''.03$. Il catalogo di Burnahm βGC 4723 riportando i dati di W. Struve dà $P = 331°.4$ $d = 9''.62$, e nella parte II in base ad altre osservazioni conclude per la stabilità della coppia, dicendo: « Probably unchanged ». Nel catalogo AGBo non è avvertita la duplicità, lo è invece nei « Verbess. Oerter Bo Veröff. 9 » dove apparisce che la posizione catalogata spetta alla seguente australe, ciocchè sta anche in « Str PM ». Pertanto alle differenze di coordinate osservate bisogna aggiungere numericamente ½ $\Delta\alpha = 0^s.28$ ½ $\Delta\delta = 5''.0$. E queste stesse quantità vanno aggiunte alle coordinate della seconda posizione della cometa il 3 Settembre, ed allora diventano 8ʰ 36ᵐ 48ˢ.35 49° 11′ 45″.5, in buon accordo colla posizione prima.

$*_{70}$ Kü 5591 38ˢ.12 50″.8.

$*_{71}$ Kü 5833 6ˢ.57 56″.8.

Digitized by Google

Note sulla Cometa 1913 f (Delavan)

Gennaio 30, 31. — Sereno bellissimo. La cometa fu vista come una stella di 11^m sfocata.

Febbraio 1. — Sereno bellissimo, ma la cometa fu vista assai debole pel chiarore lunare; nella sera seguente non fu più possibile osservarla.

Marzo 4. — Sereno ragnato e Luna prossima al PQ, tuttavia la cometa si lasciò vedere come una stella di 9^m in 10^m nebulosa.

Marzo 13. — Sereno ragnato con plenilunio, tuttavia la cometa fu potuta vedere come una stella di 9^m assai sfocata, per altro nell'intervallo di cielo scuro compreso fra il cadere del crepuscolo vespertino ed il levare della Luna.

Marzo 14, 23. — Come una stella di 9^m vista assai sfocata.

Marzo 28. — Osservata al cadere del crepuscolo vespertino e giudicata come una stella di 9^m attorniata da rara nebulosità.

Marzo 31. — Sereno bellissimo, ma per le luci crepuscolare e lunare la cometa si vide come una debolissima macchia ampia 1′.

Aprile 1. — Sereno bello, ma la luce diurna, quella della Luna e la poca altezza dell'astro si oppongono per ora alla continuazione delle osservazioni. L'altezza in cui fu vista alla fine dei confronti era 9° 48′ e poichè la cometa e la stella di confronto si trovavano sullo stesso parallelo il $\Delta\delta$ non ha bisogno di essere corretto della rifrazione, nè lo furono tutti gli altri delle sere precedenti.

Luglio 18. — Vista come una stella di 5^m in 6^m sfocata e con traccia di coda.

Luglio 19. — La cometa, in cielo scuro, si mostrò con nucleo simile ad una stella di 6^m attorniata da ampia nebulosità, diffusa a guisa di coda nella regione del cielo che precede australe il nucleo; essa restò visibile nell'alba insieme alle stelle di 8^m.

Agosto 1, 2. — Bellissima, con nucleo simile ad una stella di 5^m in 6^m attorniata da nebulosità parabolica che si sviluppava lungo il parallelo, ed in regione di minor ascensione retta, sfumando oltre il campo di 15′. La luminosità era tanta da rischiarare il campo così come avviene con la Luna in prima fase.

Agosto 4. — In causa del chiarore della Luna prossima al plenilunio la cometa si vide come una stella di 5^m in 6^m appena velata da nebbia rara.

Agosto 5, 6, 9, 11, 12. — Causa il chiarore lunare la cometa fu vista come una pallida stella fra la 5^m e la 7^m.

Agosto 17. — Scemando il chiarore lunare ritornò visibile la nebulosità che attornia il nucleo e che si presenta di forma parabolica sviluppata lungo il parallelo in regione di minor ascensione retta.

Agosto 19. — Fu vista anche ad occhio nudo tanto quanto le ultime stelle di 6^m.

Agosto 24. — Nucleo stellare di 6^m, chioma splendente che invadeva tutto campo di 15′ e che aveva forma parabolica con asse inclinato sul parallelo così che la direzione apparteneva al IV quadrante.

Agosto 31. — Nel campo dell'Amici, con ingrandimento 120, la cometa fu vista con un nucleo del tutto simile ad una stella di 6^m circondato da nebulosità ampia e luminosa ad arco parabolico con asse diretto secondo un angolo di 300°. La luminosità imbiancava tutto il campo di 15′ e degradava in due o tre campi precedenti.

Digitized by Google

Settembre 1. — In questa sera l'aspetto della cometa in cielo scuro parve mutato nel senso che l'arco parabolico contornante il nucleo di 6^m si mostrò come un disco avente un prolungamento rettilineo nella direzione già avvisata e lungo oltre un grado, e questo costituiva la coda.

Settembre 2, 3. — La cometa non si potè osservare prima che la Luna, già quasi piena, levasse e fu quindi vista come una stella di 6^m senza nebulosità.

Settembre 14. — Nucleo stellare di 6^m avvolto in una bella nube parabolica il cui asse si trovava diretto nell'angolo di posizione di 315° circa, e la cui luminosità si propagava nei campi precedenti. Fu vista ad occhio nudo sufficientemente bene malgrado il chiarore di Luna, ma però calante.

Settembre 20. -- Osservata nel crepuscolo vespertino in mezzo a nubi fugaci.

Settembre 24, 25, 26. — Osservata nel crepuscolo vespertino e mattutino, e si presentò come una stella di 6^m attorniata da nebulosità parabolica bene visibile.

Ottobre 1. — Osservata nel crepuscolo vespertino, e per il chiarore suo, non che quello della Luna prossima al plenilunio, apparve come una stella di 5^m in 6^m appena nebulosa.

Ottobre 5. 6. — In causa del crepuscolo e della Luna la cometa si presentò come una stella sbiadita attorniata da debolissima nebulosità, tuttavia fu riconosciuto un aumento di grandezza, la si stimò fra la 4^m e la 5^m.

Ottobre 12. — Sereno bellissimo con scuro di Luna. Nucleo di 6^m circondato da nebulosità parabolica diretta al nord lungo il cerchio di declinazione; ed essa invadeva ed illuminava tutto il campo e si prolungava in asc. retta precedente per circa due gradi; poca era la divergenza dei due rami della parabola. Nella regione occupata dalla cometa nel crepuscolo vespertino si trovava la variabile + 38° 2412 da me giudicata di 10^m 5. Inoltre fu verificata la nebulosità della + 37° 2372 9. 5 già avvertita dal Tempel e siccome fece annotazione nella 1ª ediz. BD che esiste in Arcetri.

Ottobre 21. — Osservata nel crepuscolo vespertino e mattutino In questo ultimo l'osservazione fatta a 16^h 39^m 15^s t. m. Arc. fu contrastata ed interrotta dal nuvolo; inoltre l'astro non potè essere osservato a più di 8° di altezza.

Ottobre 22. — Nucleo di 5^m attorniato da nebulosità parabolica stretta e lunga diretta al nord per circa due gradi.

Novembre 9. — Osservata nel crepuscolo vespertino come una stella di 5^m priva di nebulosità. Ma dopo l'osservazione fu vista in cielo scuro prima del suo tramonto, da me, dal sig. Maggini e da altri, ad occhio nudo, ravvisando bene anche la coda diretta al nord.

Novembre 10, 11, 13. — Trovandosi la cometa, nei crepuscoli, sempre più prossima all'orizzonte le osservazioni si fanno disagiose e poco soddisfacenti. Essa si mantiene di 5^m.

Novembre 26. — Fu riveduta nel crepuscolo mattutino ed osservata celeremente prima dell'aurora a 10° di altezza. Si dovette abbandonarla, perchè le sue successive posizioni in cielo si reputano sfavorevoli per ottenere buone ed utili coordinate qui in Arcetri.

Digitized by Google

Cometa 1914 a (Kritzinger)

1914		T. medio Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Marzo	30	15 53 7	+ 0 32.50	— 7 31.2	16.12	16 14 46.37	8.227	— 8 59 27.4	0.844	+ 1.80 — 16.9	1
»	31	15 48 5	+ 0 13.43	+ 5 7.1	24.20	16 17 52.59	7.942	— 8 27 30.3	0.841	+ 1.81 — 17.0	2
Aprile	1	14 49 52	+ 0 17.58	— 8 45.0	12.8	16 20 53.03	n8.990	— 7 55 31.3	0.836	+ 1.82 — 17.1	3
»	1	14 49 52	— 0 41.74	+ 5 10.5	12.8	16 20 53.06	n8.990	— 7 55 31.8	0.836	+ 1.82 — 17.1	4
»	2	15 51 52	+ 1 6.39	+ 5 1.8	20.12	16 24 13.43	8.271	— 7 19 20.1	0.834	+ 1.83 — 17.2	5
»	2	15 51 52	— 1 40.30	+ 0 34.6	20.12	16 24 13.40	8.271	— 7 19 22.7	0.834	+ 1.83 — 17.2	6
»	27	13 36 21	— 2 18.92	+ 6 3.0	8.4	17 59 30.99	n9.348	+ 13 34 16.7	0.663	+ 1.93 — 18.7	7
Maggio	21	12 42 21	+ 0 18.54	+ 9 57.1	12.8	19 51 55.57	n9.591	+ 34 56 25.8	0.406	+ 1.80 — 15.7	8
»	21	12 42 21	— 1 10.90	+ 5 24.8	12.8	19 51 55.68	n9.591	+ 34 56 24.2	0.406	+ 1.80 — 15.7	9
»	22	12 15 29	+ 1 12.21	— 4 53.9	8.4	19 56 28.86	n9.634	+ 35 33 47.3	0.452	+ 1.79 — 15.5	10
»	22	12 15 29	+ 0 12.67	— 5 39.0	8.4	19 56 28.86	n9.634	+ 35 33 46.1	0.452	+ 1.79 — 15.5	11
»	24	11 35 38	— 0 43.65	+ 9 17.9	8.4	20 5 32.00	n9.683	+ 36 44 11.5	0.518	+ 1.78 — 15.0	12
»	24	11 35 38	— 1 20.05	+ 0 59.8	8.4	20 5 31.97	n9.683	+ 36 44 10.1	0.518	+ 1.78 — 15.0	13
»	29	10 55 43	+ 0 45.19	— 0 38.8	8.4	20 27 37.70	n9.725	+ 39 16 15.9	0.574	+ 1.77 — 13.7	14
»	29	10 55 43	— 0 35.28	+ 6 14.2	8.4	.....	n9.725	.....	0.574	+ 1.77 — 13.7	15
Giugno	1	11 6 33	+ 0 22.67	+ 2 58.2	12.8	20 40 22.66	n9.730	+ 40 31 28.7	0.539	+ 1.77 — 12.9	16
»	1	11 6 33	— 0 32.44	+ 0 29.0	12.8	20 40 22.67	n9.730	+ 40 31 29.8	0.539	+ 1.77 — 12.9	17
»	2	11 3 11	— 1 6.23	+ 3 6.0	8.4	20 44 29.80	n9.735	+ 40 53 42.8	0.542	+ 1.76 — 12.5	18

Giugno	22	13 28 26	+ 0 50.78	+ 10′ 59.″8	8.4	21 52 57.81	n 9.540	+ 44° 43′ 18.″9	9.813	+ 1.99	− 6.″2	20
»	22	13 28 26	+ 0 24.74	− 11 47.4	8.4	21 52 57.37	n 9.540	+ 44 48 23.8	9.813	+ 1.99	− 6.2	21
»	23	11 48 14	+ 2 52.64	− 9 26.0	8.8	21 55 25.29	n 9.716	+ 44 45 45.5	0.322	+ 2.01	− 5.9	21
»	23	11 48 14	+ 0 43 80	− 7 26.3	8.8	21 55 25.16	n 9.716	+ 44 45 45.4	0.322	+ 2.01	− 5.9	22
»	24	12 44 48	+ 0 10.49	− 2 12.5	12.8	21 58 4.28	n 9.633	+ 44 47 51.5	0.074	+ 2.03	− 5.5	23
»	24	12 44 48	− 0 39.66	+ 2 15.8	12.8	21 58 4.09	n 9.633	+ 44 47 51.2	0.074	+ 2.03	− 5.5	24
»	25	13 30 6	− 1 46.09	+ 7 31.5	8.4	22 0 37.56	n 9.527	+ 44 49 1.9	9.769	+ 2.05	− 5.2	25
»	25	13 30 6	− 2 7.89	− 0 37.4	8.4	22 0 37.50	n 9.527	+ 44 49 3.4	9.769	+ 2.05	− 5.2	26
»	27	11 48 33	− 0 1.24	− 2 15.5	16.8	22 5 11.43	n 9.710	+ 44 49 29.3	0.296	+ 2.09	− 4.5	27
»	30	11 39 18	− 0 44.14	+ 6 0.6	12.8	22 11 45.34	n 9.714	+ 44 45 33.3	0.313	+ 2.16	− 3.5	28
»	30	11 39 18	− 0 54.78	+ 2 31.1	12.8	22 11 45.14	n 9.714	+ 44 45 35.7	0.313	+ 2.16	− 3.5	29
Luglio	1	12 22 37	+ 1 21 27	+ 3 21.2	12.4	22 13 50.77	n 9.652	+ 44 42 54.2	0.133	+ 2.18	− 3.2	29
»	1	12 22 37	− 0 3.14	− 8 3.6	12.4	22 13 50.77	n 9.652	+ 44 42 53.9	0.133	+ 2.18	− 3.2	30
»	16	11 58 4	− 0 49.18	− 6 8.1	12.8	22 36 9.79	n 9.617	+ 42 56 30.5	0.147	+ 2.57	+ 2.1	31
»	18	10 58 58	+ 1 8 57	− 3 12.4	12.8	22 38 0.06	n 9.694	+ 42 33 22.2	0.318	+ 2.61	+ 2.7	32
»	18	10 58 58	− 1 50.93	+ 3 29.6	12.8	22 38 0.25	n 9.694	+ 42 33 17.4	0.318	+ 2.61	+ 2.7	33
»	19	12 14 6	− 0 59.19	− 9 41.0	12.8	22 38 52.03	n 9.560	+ 42 20 7.3	0.062	+ 2.65	+ 3.2	33
»	19	12 14 6	− 1 12.58	− 6 21.2	12.8	22 38 51.85	n 9.560	+ 42 20 7.9	0.062	+ 2.65	+ 3.2	34
»	31	13 0 52	+ 1 43.50	+ 4 56.7	8.8	22 44 48.56	n 9.209	+ 39 2 50.2	9.936	+ 2.98	+ 7.8	35
»	31	13 0 52	+ 0 19 88	− 7 15.3	8.8	22 44 47.61	n 9.209	+ 39 2 51.4	9.936	+ 2.98	+ 7.8	36
Agosto	1	13 11 9	+ 0 44.42	− 3 7.7	8.4	22 44 59.38	n 9.148	+ 38 46 3.6	9.939	+ 2.98	+ 8.2	37
»	1	13 11 9	− 0 15.44	+ 6 33.5	8.4	22 44 59.59	n 9.148	+ 38 46 3.2	9.939	+ 2.98	+ 8.2	38

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1914 a (Kritzinger).

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	16 14 12.07	— 8 51 39.3	8.2	Ott 5660
2	16 17 37.35	— 8 32 20.4	7.0	» 5677
3	16 20 33.63	— 7 46 29.2	8.8	» 5693
4	16 21 32.98	— 8 0 25.2	8.5	» 5699
5	16 23 5.21	— 7 24 4.7	6.1	» 5708
6	16 25 51.87	— 7 19 40.1	7.0	» 5715
7	18 1 47.98	+ 13 28 32.4	8.5	Lpz I 6416
8	19 51 35.23	+ 34 46 44.4	8.6	Lei 7763
9	19 53 4.78	+ 34 51 15.1	4.2	Kü 8827 mpr. Br.
10	19 55 14.86	+ 35 38 56.7	9.1	» 8841
11	19 56 14.40	+ 35 39 40.6	8.3	Lu 8911
12	20 6 13.87	+ 36 35 8.6	5.3	Kü 8925 mpr. Boss
13	20 6 50.24	+ 36 43 25.3	8.0	Lu 9083
14	20 26 50.74	+ 39 17 8.4	8.8	» 9441
15	20 28 11.—	+ 39 10 —	9.1	38°4130
16	20 39 58.22	+ 40 28 43.4	7.8	Bo 14577
17	20 40 53.34	+ 40 31 13.7	9.0	» 14609
18	20 45 34.27	+ 40 50 49.3	8.2	» 14696
19	20 46 5.97	+ 40 49 16.9	7.9	» 14711
20	21 52 5.04	+ 44 32 26.8	7.7	» 16129
21	21 52 30.64	+ 44 55 17.4	8.9	» 16134
22	21 54 39.35	+ 44 53 17.6	8.8	» 16179
23	21 57 51.76	+ 44 50 9.5	8.7	» 16255
24	21 58 41.72	+ 44 45 40.9	9.0	» 16275
25	22 2 21.60	+ 44 41 35.6	7.0	» 16338
26	22 2 43.34	+ 44 49 46.0	6.3	» 16350
27	22 5 10.58	+ 44 51 49.3	8.5	» 16385
28	22 12 27.32	+ 44 39 36.2	7.3	» 16527
29	22 12 37.76	+ 44 43 8.1	9.4	44°4084
30	22 13 51.73	+ 44 51 0.7	8.0	Bo 16551
31	22 36 56.40	+ 43 2 36.5	8.0	» 16993
32	22 36 48.88	+ 42 36 31.9	9.2	42°4473
33	22 39 48.57	+ 42 29 45.1	8.8	Bo 17045
34	22 40 1.78	+ 42 26 25.9	8.5	» 17052

Digitized by Google

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
35	22 43 2.08	+ 38 57 45.7	7.3	Lu 10881
36	22 44 24.75	+ 39 9 58.9	9.3	38°4869
37	22 44 11.98	+ 38 49 3.1	8.0	Lu 10886
38	22 45 12.05	+ 38 39 21.5	9.0	» 10901

*9 Lei 7786 4s81 15.″1.

*13 Lu 9071 13s05 8.″8. Si trova in Boss PGC 5170 con mpr. piccolissimo.

*35 *36 La differenza di asc. retta osservata fra queste due stelle è maggiore di 0s95 di quella che si ha dalle posizioni calcolate. Questo divario è manifesto nelle due asc. rette dedotte per la cometa il 31 Luglio; ed esso non pare imputabile a *35 perchè le sei posizioni isolate di Lund 10881 fatte in epoche diverse concordano così da escludere un *mpr* ed errori di calcolo; piuttosto pare imputabile a *36.

Note sulla Cometa 1914 a (Kritzinger)

In tutte quattro le sere Marzo 30-Aprile 2 la cometa fu vista nell'Amici debolissima, appena percettibile, come una stella di 12m assai sfocata. Le osservazioni furono difficili e penose specialmente nelle due ultime sere; e nel 1° Aprile facendosi a poco per volta il cielo ragnato la visione fu molto contrastata, e fu giocoforza smettere le osservazioni prima che si volesse.

Aprile 27. — Macchia assai debole, diffusa irregolarmente, ampia più di 1′ paragonabile all'immagine sfocata di una stellina di 10m in 11m vista nell'Amici.

Maggio 21. — Vista bene in bel sereno, e giudicata come una stella di 9m sfocata fino ad avere l'immagine nebulosa ampia 1′.

Maggio 22 a Giugno 2. — Discese rapidamente di splendore verso l'undicesima grandezza. Il plenilunio troncò le osservazioni e si dubita che possano di poi esser riprese.

Nel periodo 22 Giugno al 1° Luglio in cui le notti furono serene belle senza Luna la cometa fu bene osservabile coll'Amici; ed era simile ad una stellina di 10m in 11m ampiamente sfocata fino ad avere un diametro di 1′; aveva condensazione centrale su cui si fecero i puntamenti, ma sfumava rapidamente disperdendosi nella debole luminosità del campo dovuta al chiarore del cielo stellato.

Luglio 16 ad Agosto 1. — Fu vista debolissima in cielo sereno e scuro di Luna e fu giudicata eguale ad una stellina di 11m in 12m. Le osservazioni furono penose nelle due ultime sere per cui si concluse che non poteva più essere osservata coll'Amici, e non soltanto perchè ridotta debolissima, ma altresì perchè andava perdendosi nelle notti successive illuminate dalla Luna.

Digitized by Google

Cometa 1914 b (Zlatinsky)

1914		T. medio Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Maggio	22	8 42 58	+ 0 4.23	+ 11 28.8	16.4	5 36 46.44	9.761	+ 45 0 13.6	0 744	+ 0.28	+ 11.6	1
»	24	8 56 3	— 0 31.76	— 6 10.0	12.8	6 19 50.59	9.738	+ 40 18 29.1	0.731	+ 0.54	+ 11.2	2
»	24	8 56 3	— 1 19.10	+ 2 23.6	12.8	6 19 50.36	9.738	+ 40 18 24.9	0.731	+ 0.54	+ 11.2	3
»	29	8 55 51	+ 0 1.12	+ 5 36.9	12.4	7 36 4.44	9.674	+ 26 11 4.4	0.721	+ 0.89	+ 6.9	4
»	29	8 55 51	— 0 19.92	— 1 2.2	12.4	.....	9.674	.....	0.721	+ 0.89	+ 6.9	5
Giugno	1	9 4 42	+ 0 34.32	+ 12 22.7	8.4	8 3 41.76	9.649	+ 18 25 45.1	0.746	+ 0.93	+ 4.0	6
»	2	8 59 16	+ 1 55.38	+ 3 27.8	8.8	8 12 14.02	9.641	+ 16 8 55.2	0.746	+ 0.93	+ 3.1	7
»	3	9 5.37	+ 1 56.74	+ 6 0.2	16.4	8 19 3.92	9.937	+ 13 59 57.6	0.755	+ 0.93	+ 2.3	8
»	3	9 5 37	+ 1 21.87	— 0 41.0	16.4	8 19 3.73	9.637	+ 13 59 58.0	0.755	+ 0.93	+ 2.3	9

Stelle di confronto

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	5 36 41.93	+ 44 48 33.2	7.3	Bo 4665
2	6 20 21.81	+ 40 24 27.9	7.5	» 5248
3	6 21 8.92	+ 40 15 50.1	7.8	» 5254
4	7 36 2.43	+ 26 5 20.6	8.5	Cbr E. 4119
5	7 36 23 —	+ 26 12 —	9.4	26° 1626

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
6	8 3 6.51	+ 18 13 18.4	9.0	Berl A 3201
7	8 10 17.71	+ 16 5 24.3	7.3	» 3254
8	8 17 6.25	+ 13 53 55.1	7.3	Lpz I 3375
9	8 17 40.93	+ 14 0 36.7	9.1	» 3380

Cometa 1914 b. — La cometa fu sempre osservata nel crepuscolo vespertino prossima ad un orizzonte costantemente torbido; nè avrebbe potuto esser vista diversamente; tuttavia sollecitando l'osservazione si riuscì ad averla sempre ad un'altezza maggiore di 14°. In tal modo l'effetto di rifrazione restò piccolissimo; nonpertanto fu computato nelle differenze osservate, e conseguentemente nelle coordinate della cometa. Prima del 22 Maggio lo stato del cielo avverso impedì di vederla, ed in questa data apparve nell'Amici come l'immagine molto sfocata, ed assai sbiadita, di una stella di 6ᵐ. Fuori del cannocchiale, a cielo scuro, non si potè ravvisarla ad occhio nudo. Nelle sere successive andò sempre più indebolendosi, e maggiormente nelle date di Giugno sopravvenendo il chiaro di luna. Il plenilunio, l'antecipazione crepuscolare, l'indebolimento proprio dell'astro, e la sua declinazione sempre più australe, posero fine ad ogni altra sua osservazione in Arcetri.

Digitized by Google

Cometa 1914 e (Campbell)

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
	h m s	m s							s		
Novemb. 9	7 42 56	+ 0 31.95	+ 10′ 49″.2	20.12	.....	9.095	.....	0.726	+ 2.99	+ 19″.9	1
» 9	7 42 56	— 0 31.41	+ 7 40.8	20.12	21 47 4.59	9.095	+ 6 33′ 46″.8	0.726	+ 2.99	+ 19.9	2
» 10	8 35 46	— 0 5.82	— 7 46.7	12.8	21 47 23.65	9.344	+ 6 49 27.1	0.730	+ 3.00	+ 19.9	3
» 11	7 38 50	+ 0 48.31	— 7 33.5	8.8	21 47 42 44	9.115	+ 7 3 24.4	0.720	+ 3.01	+ 20.0	4
» 11	7 38 50	— 0 15.00	— 3 41.5	8.8	21 47 42.24	9.115	+ 7 3 23.6	0.720	+ 3.01	+ 20.0	5
» 12	8 22 2	+ 1 10.50	+ 6 51.8	16.8	21 48 4.64	9.323	+ 7 17 49.7	0.724	+ 3.02	+ 20.0	4
» 12	8 22 2	+ 0 7.19	+ 10 45 8	16.8	21 48 4.44	9.323	+ 7 17 50.9	0.724	+ 3.02	+ 20.0	5
» 13	7 9 25	+ 0 22.27	+ 5 2.4	20.8	21 48 26.87	9.291	+ 7 30 58.1	0.722	+ 3.01	+ 20.1	6
» 13	7 9 25	— 1 27.32	+ 6 29.8	20.8	21 48 26.94	9.291	+ 7 30 57.9	0.722	+ 3.01	+ 20 1	7
» 15	8 18 9	+ 0 25.29	+ 10 31.4	12.8	21 49 17.76	9.346	+ 7 58 8.7	0.720	+ 2.98	+ 20.3	8
» 15	8 18 9	— 0 5.43	+ 11 52.2	12.8	21 49 17.44	9.346	+ 7 58 7.4	0.720	+ 2.98	+ 20.3	9

Stelle di confronto

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	21 46 30.—	+ 6 22′ —	9.2	6° 4910
2	21 47 33.01	+ 6 25 46.1	9.0	Lpz II 10981
3	21 47 26.47	+ 6 56 53.9	9.5	6° 4912
4	21 46 51.12	+ 7 10 37.9	9.0	Lpz II 10971
5	21 47 54.23	+ 7 6 45.1	8.8	» 10986
6	21 48 1.59	+ 7 25′ 35″6	9.0	Lpz II 10987
7	21 49 51.25	+ 7 24 8.0	8.8	» 11004
8	21 48 49.49	+ 7 47 17.0	9.1	» 10993
9	21 49 19.89	+ 7 45 54.9	9.0	» 10997

*3 Le coordinate sono state ottenute mediante confronti fatti colle due stelle Lpz II 10971-986 nelle due sere 10 ed 11 Novembre e valgono per l'Epoca 1914.86.

Cometa 1914. — Novembre 9 a 13. Cielo perfettamente sereno in tutte le cinque sere e con scuro di Luna. La cometa era debolissima, difficile da osservare; anzi appena percettibile all'occhio riposato. Si mostrò quale piccolissima macchia nebulosa irregolare ampia meno di 1′, con intermittenza di luce, per cui talvolta pareva che avesse un nucleo stellare di $12^m.5$ (limite di visibilità nell'Amici) tal'altra no. La si giudicò complessivamente di 12^m

Novembre 15. Estremamente difficile da puntare, ed in questa sera si prende la risoluzione di abbandonarla.

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C
					(1) Ceres gr.ª 8.7						Naut. Alm. 1914
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s ″
Nov. 19	6 34 45	— 1 18.85	— 2 46.7	16.8	21 53 6.11	8.820	— 24 20 44.1	0.909	+ 3.64 + 9.2	1	+ 1.60 + 4.4
» 19	6 34 45	— 1 24.31	— 6 13.4	16.8	21 53 6.17	8.820	— 24 20 40.8	0.909	+ 3.64 + 9.2	2	+ 1.66 + 7.7
» 20	6 38 51	— 0 30.87	+ 4 14.2	8.4	21 53 54.08	8.907	— 24 13 43.2	0.908	+ 3.63 + 9.2	1	+ 1.64 + 3.7
» 20	6 38 51	— 0 36.27	+ 0 47.4	8.4	21 53 54.20	8.907	— 24 13 40.0	0.908	+ 3.63 + 9.2	2	+ 1.76 + 6.9
» 24	6 16 38	+ 1 17.31	— 2 49.2	12.8	21 57 13.08	8.795	— 23 45 7.2	0.908	+ 3.58 + 9.3	3	+ 1.44 + 7.5
» 24	6 16 38	+ 1 15.29	+ 1 11.4	12.8	21 57 13.32	8.795	— 23 45 10.4	0.908	+ 3.58 + 9.3	4	+ 1.68 + 4.3
» 26	6 27 7	+ 0 28.41	+ 10 7.1	12.8	21 58 58.60	8.977	— 23 30 26.4	0.905	+ 3.55 + 9.4	5	+ 1.63 + 4.2
» 27	6 26 27	— 1 44.61	+ 8 1.2	12.8	21 59 51.60	9.000	— 23 23 5.1	0.904	+ 3.54 + 9.5	6	+ 0.99 + 0.1*)
» 27	6 26 27	— 1 51.24	+ 7 11.4	12.8	21 59 52.45	9.000	— 23 23 0.8	0.904	+ 3.54 + 9.5	7	+ 1.84 + 4.4
» 29	7 2 23	— 1 33.46	— 5 49.6	12.8	22 1 43.08	9.256	— 23 7 43.9	0.896	+ 3.53 + 9.7	8	+ 1.47 + 8.5
» 30	7 0 52	— 0 37.59	+ 1 42.0	12.8	22 2 38.94	9.260	— 23 0 12.2	0.895	+ 3.52 + 9.8	8	+ 1.42 + 5.1
Dic. 1	6 51 3	+ 0 18.67	+ 9 18.0	8.8	22 3 35.19	9.228	— 22 52 36.1	0.897	+ 3.51 + 9.9	8	+ 1.38 + 5.4
» 1	6 51 3	— 2 52.54	+ 0 34.9	8.8	22 3 35.25	9.228	— 22 52 33.6	0.897	+ 3.51 + 9.9	9	+ 1.44 + 7.9

*) Vedi la nota relativa a *6 *7.

RIFRAZIONE

		s	″			s	″			s	″
Nov.	19	0.00	— 0.3	Nov.	24	+ 0.00	— 0.3	Nov.	29	— 0.02	— 0.8
»	19	— 0.01	— 0.7	»	24	+ 0.00	+ 0.1	»	30	+ 0.01	+ 0.2
»	20	+ 0.01	+ 0.5	»	26	+ 0.01	+ 1.2	Dic.	1	+ 0.06	+ 1.2
»	20	0.00	0.0	»	27	+ 0.01	+ 0.9	»	1	0.00	+ 0.1
				»	27	+ 0.01	+ 0.8				

Le correzioni di rifrazione sono, come si vede, molto piccole, e se si fa il medio di tutte si ottiene: + 0s.004 + 0″.22. Questi due numeri saranno da applicare al medio di tutti gli *O-C* dopo che si saranno modificati quelli che dipendono da posizioni stellari difettose.

Digitized by Google

Lugl.	31	9h 3m 36s	+ 0m 13s.57	— 6′ 17″.3	12.8	19h 22m 14s.21	n9.291	+ 18° 8′ 18″.0	0.599	+ 3s.24	+ 3″.8	10	— 2s.07	+ 3″.7
»	31	9 3 36	— 0 54.53	+ 0 24.4	12.8	19 22 14.22	n9.291	+ 18 8 11.6	0.599	+ 3.24	+ 3.8	11	— 2.06	+ 2.3
Agos.	1	9 6 45	+ 1 12.92	+ 8 37.6	12.8	19 21 31.04	n9.259	+ 17 59 43.8	0.593	+ 3.24	+ 3.9	12	— 2.00	+ 2.9
»	1	9 6 45	+ 1 1.87	+ 6 24.2	12.8	19 21 30.89	n9.259	+ 17 59 42.8	0.593	+ 3.24	+ 3.9	13	— 2.15	+ 1.9
»	2	9 27 7	+ 0 29.83	— 0 11.9	12.8	19 20 47.95	n9.134	+ 17 50 54.5	0.591	+ 3.24	+ 4.1	12	— 2.01	+ 0.8
»	2	9 27 7	+ 0 18.85	— 2 24.5	12.8	19 20 47.87	n9.134	+ 17 50 54.3	0.591	+ 3.24	+ 4.1	13	— 2.09	+ 0.6
»	3	8 50 0	— 0 10.78	— 8 48.6	12.8	19 20 7.33	n9.290	+ 17 42 17.9	0.592	+ 3.23	+ 4.2	12	— 1.98	+ 2.1
»	3	8 50 0	— 0 21.70	— 11 2.0	12.8	19 20 7.31	n9.290	+ 17 42 16.9	0.592	+ 3.23	+ 4.2	13	— 2.00	+ 1.1
»	4	9 4 51	+ 1 46.03	— 1 29.7	8.4	19 19 25.87	n9.202	+ 17 33 9.3	0.601	+ 3.23	+ 4.3	14	— 1.96	+ 2.4
»	4	9 4 51	+ 1 8.75	— 2 18.3	8.4	19 19 25.90	n9.202	+ 17 33 8.4	0.601	+ 3.23	+ 4.3	15	— 1.93	+ 1.5
»	5	8 52 25	+ 1 6.20	— 10 38.8	8.8	19 18 46.04	n9.240	+ 17 24 0.4	0.604	+ 3.23	+ 4.5	14	— 1.91	+ 2.0
»	5	8 52 25	+ 0 28.95	— 11 26.6	8.8	19 18 46.10	n9.240	+ 17 24 0.3	0.604	+ 3.23	+ 4.5	15	— 1.85	+ 1.9
»	6	8 56 58	+ 1 18.48	+ 7 43.8	12.8	19 18 6.33	n9.196	+ 17 14 32.8	0.604	+ 3.23	+ 4.6	16	— 2.06	+ 2.6
»	7	8 58 27	+ 0 39.89	— 1 53.5	8.8	19 17 27.74	n9.164	+ 17 4 55.6	0.604	+ 3.23	+ 4.7	16	— 1.99	+ 1.8
»	7	8 58 27	— 0 21.92	+ 10 37.8	8.8	19 17 27.58	n9.164	+ 17 4 55.0	0.604	+ 3.23	+ 4.7	17	— 2.15	+ 1.2
»	9	8 47 33	+ 1 30.88	+ 12 44.9	8.4	19 16 13.53	n9.175	+ 16 45 20.0	0.609	+ 3.22	+ 5.0	18	— 1.82	+ 4.1
»	9	8 47 33	— 0 25.49	+ 4 22.6	8.4	19 16 13.41	n9.175	+ 16 45 15.5	0.609	+ 3.22	+ 5.0	19	— 1.94	— 0.4
»	11	8 44 11	+ 0 19.79	— 7 35.5	8.4	19 15 2.44	n9.141	+ 16 24 59.8	0.612	+ 3.22	+ 5.2	18	— 1.94	+ 3.1
»	11	8 44 11	+ 0 6.32	+ 5 1.3	8.4	19 15 2.58	n9.141	+ 16 24 59.7	0.612	+ 3.22	+ 5.2	20	— 1.80	+ 3.0
»	12	9 14 30	+ 0 58.95	+ 7 47.7	8.4	19 14 27.72	n8.872	+ 16 14 24.4	0.609	+ 3.22	+ 5.4	21	— 1.85	+ 4.0
»	12	9 14 30	— 0 28.49	— 5 34.9	8.4	19 14 27.77	n8.872	+ 16 14 23.7	0.609	+ 3.22	+ 5.4	20	— 1.80	+ 3.3
»	15	8 39 10	— 0 15.94	— 7 46.5	12.8	19 12 52.08	n9.058	+ 15 42 36.7	0.621	+ 3.20	+ 5.8	22	— 1.97	+ 2.1
»	19	8 40 52	— 0 23.53	+ 2 10.0	12.8	19 10 58.60	n8.892	+ 14 58 11.6	0.626	+ 3.19	+ 6.1	23	— 1.68	+ 0.5
»	19	8 40 52	— 0 29.56	+ 2 5.3	12.8	19 10 58.75	n8.892	+ 14 58 10.3	0.626	+ 3.19	+ 6.1	24	— 1.53	— 0.8

Digitized by Google

1914	T. medio di Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
(32) Pomona gr.ª 10.5										
Genn. 31	9h 12m 24s	+1m 44s.04	−2′ 4″.2	8.4	7h 25m 2s.61	n9.231	+13° 13′ 43″.1	0.657	+1s.97 +3″.1	25
Febb. 1	8 45 14	+0 55.49	+4 42.4	12.8	7 24 14.06	n9.322	+13 20 29.7	0.663	+1.97 +3.1	25
» 2	7 52 47	+0 9.01	+7 19.0	24.8	7 23 27.58	n9.452	+13 23 6.3	0.675	+1.97 +3.1	25
» 3	8 13 10	−0 38.84	+10 5.7	12.8	7 22 39.73	n9.387	+13 25 53.0	0.669	+1.97 +3.1	25
» 4	8 35 3	+1 18.25	−8 19.5	8.8	7 21 53.58	n9.304	+13 28 43.3	0.660	+1.97 +3.1	26
» 4	8 35 3	−1 25.33	+12 54.1	8.4	7 21 53.24	n9.304	+13 28 41.4	0.660	+1.97 +3.1	25
» 5	8 15 28	+0 34.53	−5 35.8	16.8	7 21 9.86	n9.354	+13 31 27.0	0.665	+1.97 +3.1	26
(338) Budrosa gr.ª 11.7										
Febb. 1	9 15 57	+1 20.32	+8 14.2	12.8	7 43 57.44	n9.290	+19 23 43.1	0.581	+2.11 +2.7	27
» 2	8 30 1	+0 32.41	+8 38.3	20.8	7 43 9.53	n9.424	+19 24 7.2	0.603	+2.11 +2.7	27
» 3	8 49 39	−0 17.15	+9 4.4	16.8	7 42 19.97	n9.352	+19 24 33.3	0.589	+2.11 +2.7	27

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(143) Gallia gr.ª 10.3					
Genn. 31	h m s 10 33 58	m s — 0 40.54	+ ′ ″ 5 23.8	12.8	h m s 8 54 45.46	n 9.258	+ ° ′ ″ 8 5 13.5	0.714	+ s 1.98 — ″ 1.8	28
Febb. 1	10 42 26	+ 0 37.84	— 0 50.1	12.8	8 53 53.11	n 9.196	+ 8 16 53.4	0.710	+ 1.99 — 1.8	29
» 2	10 25 46	— 0 16.80	+ 4 45.2	12.8	8 53 1.72	n 9.249	+ 8 29 24.6	0.710	+ 2.01 — 1.9	30
» 3	10 44 56	+ 0 30.89	+ 0 11.4	8.4	8 52 8.94	n 9.133	+ 8 42 18.3	0.705	+ 2.02 — 1.9	31
» 3	10 44 56	— 1 9.52	— 2 45.5	8.4	8 52 8.88	n 9.133	+ 8 42 18.8	0.705	+ 2.02 — 1.9	32
» 4	10 15 52	— 0 20.05	+ 12 42.2	12.8	8 51 18.01	n 9.225	+ 8 54 49.1	0.705	+ 2.03 — 1.9	31
» 5	8 54 44	— 0 3.33	— 12 53.5	28.8	8 50 29.39	n 9.473	+ 9 6 55.6	0.721	+ 2.04 — 2.0	33
» 6	9 0 28	— 0 54.84	— 0 1.0	12.8	8 49 37.89	n 9.452	+ 9 19 48.1	0.715	+ 2.05 — 2.0	33
					(28) Bellona gr.ª 9.2					
Febb. 3	11 31 14	+ 0 7.52	+ 12 10.7	12.4	10 7 47.90	n 9.277	+ 11 10 51.9	0.684	+ 1.99 — 6.2	34
» 4	11 20 57	— 0 13.52	— 0 10.0	12.8	10 7 6.92	n 9.297	+ 11 19 36.6	0.684	+ 2.01 — 6.2	35
» 5	10 48 34	+ 0 8.43	— 2 58.7	12.8	10 6 25.93	n 9.387	+ 11 28 23.1	0.689	+ 2.03 — 6.3	36
» 6	11 24 57	— 0 35.62	+ 6 15.1	12.8	10 5 41.90	n 9.246	+ 11 37 36.9	0.677	+ 2.05 — 6.3	36
» 7	11 5 51	+ 1 18.61	— 8 46.7	8.8	10 4 59.22	n 9.301	+ 11 46 32.8	0.679	+ 2.07 — 6.4	37
» 7	11 5 51	— 0 55.77	— 13 27.8	8.8	10 4 59.59	n 9.301	+ 11 46 42.6	0.679	+ 2.07 — 6.4	38

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(185) Eunike gr.ª 10.6					
Genn. 31	h m s 10 58 39	m s − 0 0.75	′ ″ + 1 57.7	20.4	h m s 9 22 18.85	n9.267	° ′ ″ + 4 44 29.8	0.745	s + 1.92 − 3.0	39
Febb. 1	11 25 57	− 0 48.93	+ 12 29.1	16.8	9 21 30.69	n9.108	+ 4 55 1.1	0.741	+ 1.94 − 3.1	39
» 2	10 54 53	+ 0 45.70	− 2 50.8	12.8	9 20 43.07	n9.246	+ 5 5 10.6	0.741	+ 1.95 − 3.2	40
» 3	11 9 38	− 0 4.28	+ 7 49.1	16.8	9 19 53.11	n9.147	+ 5 15 50.5	0.738	+ 1.97 − 3.2	40
» 4	10 49 59	− 0 6.68	− 8 53.9	12.8	9 19 4.24	n9.222	+ 5 26 22.0	0.737	+ 1.98 − 3.3	41
» 5	10 20 15	− 0 55.22	+ 1 37.6	12.8	9 18 15.71	n9.318	+ 5 36 53.4	0.740	+ 1.99 − 3.4	41
» 6	10 53 21	+ 0 33.76	− 4 12.0	12.8	9 17 24.61	n9.158	+ 5 48 1.2	0.745	+ 2.00 − 3.5	42
» 6	10 53 21	− 0 13.93	− 8 41.1	12.8	9 17 24.54	n9.158	+ 5 48 1.3	0.745	+ 2.00 − 3.5	43
					(202) Chryseïs gr.ª 10.2					
Febb. 3	11 55 31	− 0 33.86	− 3 26.0	8.4	10 2 27.55	n9.140	+ 13 23 9.2	0.652	+ 2.04 − 6.1	44
» 4	11 48 32	+ 0 41.82	+ 7 47.2	16.8	10 1 45.52	n9.152	+ 13 30 29.9	0.651	+ 2.06 − 6.1	45
» 5	11 24 42	+ 2 2.85	− 15 13.9	8.8	10 1 3.94	n9.245	+ 13 37 44.3	0.654	+ 2.08 − 6.1	46
» 6	11 53 5	+ 1 19.02	− 7 41.3	12.8	10 0 20.13	n9.066	+ 13 45 16.9	0.647	+ 2.10 − 6.1	46

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(17) Thètis gr.ª 10. 4					
Marz. 5	8h 35m 35s	+0m 5s.97	+ 1′ 33″.4	12.8	10h 21m 42s.70	n 9.484	+ 15° 21′ 40″.8	0.664	+ 2s.34 — 8″.1	47
» 5	8 35 35	— 1 1.34	+ 4 20.2	12.8	10 21 42.77	n 9.484	+ 15 21 42.3	0.664	+ 2.34 — 8.1	48
» 13	8 43 5	— 0 9.85	+ 0 46.0	24.8	10 14 53.98	n 9.373	+ 16 11 13.4	0.635	+ 2.36 — 7.4	49
» 14	9 8 10	— 0 57.80	+ 6 21.0	8.8	10 14 6.03	n 9.099	+ 16 16 48.5	0.613	+ 2.36 — 7.3	49
					(324) Bamberga gr.ª 11. 0					
Marz. 13	10 18 34	— 0 7.89	— 1 36.5	24.8	10 18 50.38	n 8.848	+ 7 21 42.4	0.715	+ 2.21 — 8.7	50
» 14	8 16 9	— 0 52.34	+ 0 53.0	12.8	10 18 5.93	n 9.427	+ 7 24 11.9	0.730	+ 2.21 — 8.7	50
					(78) Diana gr.ª 10. 0					
Apr. 27	8 13 7	+ 0 40.74	+ 2 0.4	8.4	.....	n 9.264	.....	0.855	+ 2.17 — 17.3	51

Marzo 13. Sereno ragnato e chiaro di Luna; osservazioni difficili.

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log. p. Δ	Red. ad l. app.	*
(40) Harmonia gr.ª 9. 6										
Apr. 27	8h 44m 18s	+ 1m 45s. 64	— 12′ 50″. 0	8. 4	12h 29m 29s. 01	9. 188	+ 4° 8′ 58″. 0	0. 749	+ 2s. 37 — 14″. 8	52
» 29	8 44 48	+ 0 30. 59	— 9 36. 8	12. 8	12 24 26. 19	9. 118	+ 4 0 30. 0	0. 749	+ 2. 36 — 14. 7	53
Magg. 4	8 54 31	+ 1 38. 18	+ 6 22. 3	16. 8	12 25 33. 75	8. 906	+ 4 16 29. 5	0. 746	+ 2. 33 — 14. 3	53
» 4	8 54 31	+ 1 20. 59	— 3 31. 2	16. 8	.....	8. 906	.....	0. 746	+ 2. 33 — 14. 3	54
(118) Peitho gr.ª 11. 4										
Apr. 27	9 42 56	+ 0 58. 90	+ 6 14. 7	16. 8	12 39 1. 48	n8. 816	+ 2 11 18. 0	0. 764	+ 2. 37 — 15. 6	55
» 27	9 42 56	+ 0 44. 95	+ 5 40. 5	16. 8	12 39 1. 30	n8. 816	+ 2 11 17. 9	0. 764	+ 2. 37 — 15. 6	56
» 29	11 29 49	— 0 25. 59	+ 6 33. 8	16. 8	12 37 36. 99	9. 172	+ 2 11 37. 1	0. 765	+ 2. 37 — 15. 6	55
» 29	11 29 49	— 0 39. 49	+ 5 59. 6	16. 8	12 37 36. 86	9. 172	+ 2 11 37. 0	0. 765	+ 2. 37 — 15. 6	56

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(308) Polyxo gr.ª 11.4

Apr. 27	10h 48m 59s	+ 0m 22s.17	— 1′ 13″.6	12.8	13h 38m 57s.07	n8.747	— 6° 54′ 38″.1	0.831	+ 2s.45 — 18″.1	57
» 27	10 48 59	— 0 17.55	+ 2 33.6	12.8	13 38 56.88	n8.747	— 6 54 58.0	0.831	+ 2.45 — 18.1	58
» 29	12 1 7	— 0 11.49	—10 43.4	4.4	13 37 23.18	8.982	— 6 43 8.0	0.828	+ 2.46 — 18.0	59
Magg. 14	10 28 41	+ 0 15.59	+ 1 24.4	8.4	13 27 41.46	8.716	— 5 33 9.0	0.822	+ 2.47 — 17.5	60
» 14	10 28 41	— 0 21.80	— 2 42.0	8.4	13 27 41.41	8.716	— 5 33 9.8	0.822	+ 2.47 — 17.5	61
» 20	11 11 36	+ 1 17.89	— 0 13.8	8.4	13 24 53.77	9.247	— 5 13 31.7	0.817	+ 2.45 — 17.2	62
» 20	11 11 36	— 1 29.48	+ 6 50.3	8.4	13 24 53.92	9.247	— 5 13 29.9	0.817	+ 2.45 — 17.2	63
» 21	9 16 20	+ 0 56.77	+ 2 16.9	8.4	13 24 32.65	n8.524	— 5 11 1.0	0.820	+ 2.45 — 17.2	62
» 21	9 16 20	— 3 1.56	+ 8 39.6	8.4	13 24 32.58	n8.524	— 5 11 2.0	0.820	+ 2.45 — 17.2	64
» 22	10 42 18	+ 0 33.15	+ 5 0.3	8.4	13 24 9.03	9.147	— 5 8 17.5	0.818	+ 2.45 — 17.1	62
» 22	10 42 18	— 3 25.01	+11 23.8	8.4	13 24 9.13	9.147	— 5 8 17.7	0.818	+ 2.45 — 17.1	64
» 24	10 25 42	— 0 6.57	+ 9 36.7	8.4	13 23 29.30	9.102	— 5 3 41.0	0.817	+ 2.44 — 17.0	62

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(64) Angelina gr.ª 11.0					
Magg. 20	12h 22m 43s	+ 0m 5s.43	+ 4′ 21″.9	8.4	13h 46m 37s.09	9.415	— 13° 11′ 7″.1	0.851	+ 2s.48 — 19″.1	65
» 21	10 56 53	— 0 23.94	+ 7 34.6	12.8	13 46 7.72	9.085	— 13 7 54.4	0.863	+ 2.48 — 19.1	65
» 22	11 39 18	— 0 54.96	+ 11 1.4	8.4	13 45 36.70	9.314	— 13 4 27.6	0.855	+ 2.48 — 19.1	65
					(124) Alkeste gr.ª 11.0					
Giug. 1	11 56 0	+ 0 24.60	— 0 49.3	12.8	16 37 3.56	n7.766	— 17 35 39.2	0.836	+ 3.14 — 14.2	66
» 11	11 58 8	+ 0 9.83	— 4 23.0	12.8	.....	8.964	.....	0.882	+ 3.22 — 14.4	67
» 11	11 58 8	— 1 16.42	— 13 12.7	12.8	16 28 5.10	8.964	— 17 12 18.8	0.882	+ 3.22 — 14.4	68
» 14	9 20 3	+ 1 37.67	— 7 40.2	16.8	16 25 40.04	n9.256	— 17 6 38.4	0.875	+ 3.24 — 14.5	69
» 17	9 7 15	— 0 44.80	— 2 19.2	4.2	16 23 17.58	n9.252	— 17 1 17.5	0.874	+ 3.25 — 14.6	69
» 18	9 11 3	— 1 30.57	— 0 43.0	8.4	16 22 31.82	n9.215	— 16 59 41.3	0.876	+ 3.26 — 14.6	69
» 19	9 7 13	— 2 14.85	+ 0 49.5	8.4	16 21 47.54	n9.210	— 16 58 8.8	0.876	+ 3.26 — 14.6	69

Giugno 17. Sereno fugace, osservazioni interrotte.

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(114) Kassandra gr.ª 11.2

Giug. 11	12 h 49 m 2 s	+ 1 m 54 s.06	+ 2′ 54″.1	8.4	16 h 38 m 39 s.44	9.214	− 14° 13′ 41″.6	0.865	+ 3 s.19 − 13″.9	70
» 14	11 24 34	− 0 37.57	+ 5 39.7	12.8	16 36 7.83	8.535	− 14 10 56.0	0.871	+ 3.21 − 13.9	70
» 18	11 21 23	+ 1 1.42	− 4 33.0	16.8	16 32 52.32	8.810	− 14 8 22.8	0.869	+ 3.23 − 13.9	71
» 19	10 44 54	+ 0 15.82	− 4 7.9	12.8	16 32 6.72	7.582	− 14 7 57.7	0.871	+ 3.23 − 13.9	71
» 22	10 44 7	+ 0 49.62	+ 10 12.4	12.8	16 29 52.76	8.484	− 14 7 9.4	0.870	+ 3.24 − 13.9	72
» 23	10 41 48	+ 0 28.34	− 7 44.6	8.4	16 29 10.03	8.535	− 14 7 1.6	0.870	+ 3.24 − 13.9	73
» 23	10 41 48	+ 0 7.05	+ 10 8.8	8.4	16 29 10.19	8.535	− 14 7 3.0	0.870	+ 3.24 − 13.9	72
» 24	10 48 36	− 0 13.33	− 7 46.9	8.4	16 28 28.37	8.742	− 14 7 3.9	0.870	+ 3.25 − 13.9	73
» 24	10 48 36	− 0 34.59	+ 10 16.7	8.4	16 28 28.56	8.742	− 14 7 5.1	0.870	+ 3.25 − 13.9	72
» 25	12 0 53	− 0 55.47	− 7 51.5	8.4	16 27 46.23	9.290	− 14 7 8.4	0.861	+ 3.25 − 13.8	73
» 25	12 0 53	− 1 16.74	+ 10 8.3	8.4	16 27 46.41	9.290	− 14 7 13.4	0.861	+ 3.25 − 13.8	72

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
(64) Angelina gr.ª 11.0										
Magg. 20	h m s 12 22 43	+ m s 0 5.43	+ ′ ″ 4 21.9	8.4	h m s 13 46 37.09	9.415	— ° ′ ″ 13 11 7.1	0.851	+ s 2.48 — ″ 19.1	65
» 21	10 56 53	— 0 23.94	+ 7 34.6	12.8	13 46 7.72	9.085	— 13 7 54.4	0.863	+ 2.48 — 19.1	65
» 22	11 39 18	— 0 54.96	+ 11 1.4	8.4	13 45 36.70	9.314	— 13 4 27.6	0.855	+ 2.48 — 19.1	65
(124) Alkeste gr.ª 11.0										
Giug. 1	11 56 0	+ 0 24.60	— 0 49.3	12.8	16 37 3.56	n 7.766	— 17 35 39.2	0.836	+ 3.14 — 14.2	66
» 11	11 58 8	+ 0 9.83	— 4 23.0	12.8	.....	8.964	.....	0.882	+ 3.22 — 14.4	67
» 11	11 58 8	— 1 16.42	— 13 12.7	12.8	16 28 5.10	8.964	— 17 12 18.8	0.882	+ 3.22 — 14.4	68
» 14	9 20 3	+ 1 37.67	— 7 40.2	16.8	16 25 40.04	n 9.256	— 17 6 38.4	0.875	+ 3.24 — 14.5	69
» 17	9 7 15	— 0 44.80	— 2 19.2	4.2	16 23 17.58	n 9.252	— 17 1 17.5	0.874	+ 3.25 — 14.6	69
» 18	9 11 3	— 1 30.57	— 0 43.0	8.4	16 22 31.82	n 9.215	— 16 59 41.3	0.876	+ 3.26 — 14.6	69
» 19	9 7 13	— 2 14.85	+ 0 49.5	8.4	16 21 47.54	n 9.210	— 16 58 8.8	0.876	+ 3.26 — 14.6	69

Giugno 17. Sereno fugace, osservazioni interrotte.

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(114) Kassandra gr.ª 11.2					
Giug. 11	12 h 49 m 2 s	+ 1 m 54.06 s	+ 2′ 54.″1	8.4	16 h 38 m 39.s44	9.214	− 14° 13′ 41.″6	0.865	+ 3.s19 − 13.″9	70
» 14	11 24 34	− 0 37.57	+ 5 39.7	12.8	16 36 7.83	8.535	− 14 10 56.0	0.871	+ 3.21 − 13.9	70
» 18	11 21 23	+ 1 1.42	− 4 33.0	16.8	16 32 52.32	8.810	− 14 8 22.8	0.869	+ 3.23 − 13.9	71
» 19	10 44 54	+ 0 15.82	− 4 7.9	12.8	16 32 6.72	7.582	− 14 7 57.7	0.871	+ 3.23 − 13.9	71
» 22	10 44 7	+ 0 49.62	+ 10 12.4	12.8	16 29 52.76	8.484	− 14 7 9.4	0.870	+ 3.24 − 13.9	72
» 23	10 41 48	+ 0 28.34	− 7 44.6	8.4	16 29 10.03	8.535	− 14 7 1.6	0.870	+ 3.24 − 13.9	73
» 23	10 41 48	+ 0 7.05	+ 10 8.8	8.4	16 29 10.19	8.535	− 14 7 3.0	0.870	+ 3.24 − 13.9	72
» 24	10 48 36	− 0 13.33	− 7 46.9	8.4	16 28 28.37	8.742	− 14 7 3.9	0.870	+ 3.25 − 13.9	73
» 24	10 48 36	− 0 34.59	+ 10 16.7	8.4	16 28 28.56	8.742	− 14 7 5.1	0.870	+ 3.25 − 13.9	72
» 25	12 0 53	− 0 55.47	− 7 51.5	8.4	16 27 46.23	9.290	− 14 7 8.4	0.861	+ 3.25 − 13.8	73
» 25	12 0 53	− 1 16.74	+ 10 8.3	8.4	16 27 46.41	9.290	− 14 7 13.4	0.861	+ 3.25 − 13.8	72

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(119) Althea gr.ª 11. 4

Giug. 14	10 h 50 m 4 s	+ 1 m 37. 71 s	+ 10′ 31″. 8	12. 8	16 h 40 m 26. 27 s	n 8. 589	— 14° 54′ 36″. 8	0. 873	+ 3. 24 s — 13″. 7	74
» 18	10 42 27	— 1 35. 63	— 2 34. 6	12. 8	16 36 58. 94	n 8. 222	— 14 45 16. 3	0. 873	+ 3. 25 — 13. 7	75
» 19	10 23 23	+ 1 34. 15	+ 2 1. 2	8. 4	16 36 9. 53	n 8. 647	— 14 43 12. 2	0. 873	+ 3. 26 — 13. 7	76
» 22	10 14 41	+ 0 16. 01	— 6 38. 9	12. 8	16 33 45. 06	n 8. 522	— 14 37 22. 6	0. 872	+ 3. 26 — 13. 7	77
» 23	10 12 40	+ 1 25. 03	— 7 27. 8	8. 4	16 32 59. 07	n 8. 441	— 14 35 35. 0	0. 873	+ 3. 27 — 13. 8	78
» 23	12 12 40	— 0 30. 14	— 4 53. 3	8. 4	16 32 58. 92	n 8. 441	— 14 35 37. 1	0. 873	+ 3. 27 — 13. 8	77
» 24	9 39 13	+ 0 40. 85	— 5 50. 2	8. 4	16 32 14. 89	n 8. 908	— 14 33 57. 4	0. 870	+ 3. 27 — 13. 8	78
» 24	9 39 13	— 1 14. 29	— 3 15. 2	8. 4	16 32 14. 77	n 8. 908	— 14 33 59. 0	0. 870	+ 3. 27 — 13. 8	77
» 25	10 37 24	+ 2 2. 00	+ 1 34. 4	8. 8	16 31 28. 83	8. 527	— 14 32 20. 3	0. 872	+ 3. 27 — 13. 8	79
» 25	10 37 24	— 0 5. 09	— 4 12. 6	8. 8	16 31 28. 95	8. 527	— 14 32 19. 8	0. 872	+ 3. 27 — 13. 8	78

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(52) Europa gr.ª 10.8

Giug. 18	12h 27m 43s	+ 0m 8s.25	— 7′ 25″.5	16.8	18h 8m 1s.46	7.985	— 16° 43′ 21″.8	0.883	+ 3s.43 — 7″.6	80
» 23	12 25 8	— 0 45.14	+ 1 32.3	8.8	18 3 58.65	8.701	— 16 49 47.7	0.882	+ 3.50 — 7.6	81
» 24	12 2 30	— 0 48.64	+ 9 23.0	8.4	18 3 10.75	8.190	— 16 51 10.9	0.883	+ 3.50 — 7.6	82
» 24	12 2 30	— 1 38.03	+ 0 10.2	8.4	18 3 10.78	8.190	— 16 51 9.8	0.883	+ 3.52 — 7.6	81
» 25	12 50 42	+ 0 33.29	+ 3 20.2	8.4	18 2 20.47	9.067	— 16 52 39.3	0.880	+ 3.53 — 7.6	83
» 25	12 50 42	— 1 38.81	+ 7 57.0	8.4	18 2 20.61	9.067	— 16 52 36.9	0.880	+ 3.53 — 7.6	82
» 27	11 7 45	+ 1 5.83	+ 6 47.5	8.8	18 0 47.45	n 8.789	— 16 55 30.1	0.883	+ 3.55 — 7.7	84
» 27	11 7 45	— 0 59.89	+ 0 29.9	8.8	18 0 47.31	n 8.789	— 16 55 29.7	0.883	+ 3.55 — 7.7	83
Lugl. 1	10 58 31	+ 0 11.80	+ 6 5.8	16.8	17 57 36.80	n 8.647	— 17 1 43.3	0.884	+ 3.59 — 7.9	85
» 15	10 59 37	— 0 48.76	+ 1 0.4	16.8	17 47 31.48	8.928	— 17 26 59.6	0.883	+ 3.66 — 8.2	86
» 16	10 34 42	— 1 25.92	— 0 57.4	8.4	17 46 54.32	8.649	— 17 28 57.4	0.886	+ 3.66 — 8.2	86
» 16	10 34 42	— 2 7.86	— 5 8.9	8.4	17 46 54.29	8.649	— 17 28 57.2	0.886	+ 3.66 — 8.2	87

Digitized by Google

(704) Interamnia gr.ª 11. 2

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Giug. 27	10 27 29	— 0 3.12	— 6 3.8	12.8	16 4 56.55	8.971	— 32 9 45.9	0.926	+ 3.51 — 18.2	88
» 27	10 27 29	— 1 25.98	— 7 19.0	12.8	16 4 56.49	8.971	— 32 9 42.2	0.926	+ 3.51 — 18.2	89
» 28	9 32 35	+ 0 34.43	— 10 40.2	12.8	16 4 21.65	n8.185	— 32 2 52.5	0.930	+ 3.51 — 18.3	90
» 28	9 32 35	— 0 38.11	+ 0 48.8	12.8	16 4 21.56	n8.185	— 32 2 53.4	0.930	+ 3.51 — 18.3	88
» 29	9 31 31	— 1 12.79	+ 7 57.5	16.8	16 3 46.87	n8.038	— 31 55 44.8	0.930	+ 3.50 — 18.4	88
» 30	10 31 2	+ 0 3.03	— 6 32.9	8.4	16 3 12.47	9.112	— 31 48 15.5	0.924	+ 3.49 — 18.5	91
» 30	10 31 2	— 0 35.03	+ 3 54.9	8.4	16 3 12.17	9.112	— 31 48 17.6	0.924	+ 3.49 — 18.5	90
Lugl. 1	10 23 37	— 0 29.23	+ 0 33.6	16.8	16 2 40.20	9.085	— 31 41 9.1	0.924	+ 3.48 — 18.6	91
» 15	9 12 42	— 0 3.45	— 3 5.0	16.8	15 57 40.44	8.990	— 30 4 50.5	0.922	+ 3.35 — 19.1	92
» 16	9 8 12	— 0 13.95	+ 3 24.8	8.8	15 57 29.93	8.989	— 29 58 20.8	0.922	+ 3.34 — 19.2	92
» 16	9 8 12	— 0 44.88	— 4 5.3	8.8	15 57 30.06	8.989	— 29 58 19.1	0.922	+ 3.34 — 19.2	93
» 17	9 14 15	— 0 54.25	+ 2 21.8	8.4	15 57 20.67	9.073	— 29 51 52.0	0.921	+ 3.32 — 19.2	93
» 18	9 12 36	+ 2 23.79	— 0 33.6	8.4	15 57 13.23	9.094	— 29 45 33.8	0.921	+ 3.30 — 19.2	94
» 18	9 12 36	+ 1 41.98	— 5 46.3	8.4	15 57 13.11	9.094	— 29 45 32.9	0.921	+ 3.30 — 19.2	95
» 19	9 13 46	+ 2 17.61	+ 5 43.6	12.8	15 57 7.04	9.128	— 29 39 16.6	0.919	+ 3.29 — 19.2	94
» 19	9 13 46	+ 1 35.72	+ 0 31.5	12.8	15 57 6.84	9.128	— 29 39 15.2	0.919	+ 3.29 — 19.2	95

RIFRAZIONE

		s	″			s	″			s	″
Giug	27	— 0.02	— 1.7	Giug.	30	— 0.03	— 1.9	Lugl.	17	+ 0.01	+ 0.5
»	27	— 0.02	— 2.1	»	30	+ 0.02	+ 1.1	»	18	0.00	— 0.1
»	28	+ 0.01	— 2.8	Lug.	1	0.00	+ 0.2	»	18	— 0.02	— 1.8
»	28	0.00	+ 0.2	»	15	— 0.01	— 0.7	»	19	+ 0.02	+ 1.8
»	29	0.00	+ 2.1	»	16	+ 0.01	+ 0.7	»	19	0.00	+ 0.1
				»	16	— 0.01	— 0.9				

Il medio di tutte queste correzioni di rifrazione risulta: — 0s.002 — 0″.33. Questi due numeri vanno applicati col

(444) Gyptis gr.ª 10.8

1914		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
Agos.	2	11h 24m 36s	+ 0m 46s.67	+ 6′ 50″.1	12.8	20h 41m 14s.64	n8.797	— 1° 33′ 43″.4	0.894	+ 3s.62 + 8″.4	96
»	3	10 49 19	+ 0 1.27	+ 1 54.0	12.8	20 40 29.25	n9.074	— 1 38 39.4	0.795	+ 3.63 + 8.5	96
»	5	10 52 52	+ 0 6.78	+ 4 45.7	12.8	20 38 56.11	n8.979	— 1 49 24.3	0.795	+ 3.64 + 8.6	97
»	6	10 0 52	— 0 13.48	— 10 21.9	8.8	20 38 9.56	n8.855	— 1 55 0.4	0.796	+ 3.65 + 8.7	98
»	6	10 0 52	— 0 39.78	— 0 52.5	8.8	20 38 9.56	n8.855	— 1 55 2.4	0.796	+ 3.65 + 8.7	97
»	7	11 51 46	+ 0 11.52	— 10 53.4	12.8	20 37 21.57	8.497	— 2 1 2.3	0.799	+ 3.66 + 8.8	99
»	7	11 51 46	+ 0 4.69	+ 4 42.6	12.8	20 37 21.83	8.497	— 2 1 2.3	0.799	+ 3.66 + 8.8	100
»	8	9 2 2	+ 0 27.89	— 12 22.5	12.8	20 36 41.65	n9.409	— 2 6 14.6	0.796	+ 3.67 + 8.9	101
»	8	9 2 2	— 0 35.52	— 0 31.8	12.8	20 36 41.63	n9.409	— 2 6 16.6	0.796	+ 3.67 + 8.9	100
»	9	9 19 5	— 1 21.41	— 6 43.1	12.8	20 35 55.75	n9.349	— 2 12 27.8	0.797	+ 3.68 + 9.0	100
»	11	9 14 23	+ 1 31.46	+ 7 7.5	12.8	20 34 26.15	n9.333	— 2 25 4.7	0.797	+ 3.69 + 9.0	102
»	11	9 14 23	+ 0 44.66	+ 5 6.5	12.8	20 34 26.26	n9.333	— 2 25 5.5	0.797	+ 3.69 + 9.0	103
»	12	8 49 32	+ 0 48.50	+ 0 41.2	8.4	20 33 43.20	n9.394	— 2 31 31.0	0.799	+ 3.70 + 9.0	102
»	12	8 49 32	— 1 5.16	+ 11 16.3	8.4	20 33 43.16	n9.394	— 2 31 32.9	0.799	+ 3.70 + 9.0	104
»	15	9 9 28	— 0 43.84	— 1 21.6	12.8	20 31 34.78	n9.384	— 2 52 7.0	0.801	+ 3.71 + 9.1	105
»	19	10 51 53	+ 1 10.94	— 5 26.8	12.8	20 28 53.57	*8.381	— 3 21 29.7	0.808	+ 3.73 + 9.1	106
»	19	10 51 53	— 0 56.09	+ 0 33.0	12.8	20 28 53.43	8.381	— 3 21 31.8	0.808	+ 3.73 + 9.1	107

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(433) Eros gr.ª 10.7

Nov. 19	7 57 16	+ 1 6.22	+ 2′ 3.″7	12.8	22 49 49.46	9.055	+ 17° 46′ 56.″9	0.589	+ 3.17	+ 27.″3	108
» 19	7 57 16	— 1 34.14	+ 2 15.3	12.8	22 49 49.40	9.055	+ 17 46 56.9	0.589	+ 3.17	+ 27.3	109
» 20	7 24 41	+ 2 1.64	— 3 21.6	8.4	20 50 44.88	8.765	+ 17 41 31.6	0.585	+ 3.17	+ 27.3	108
» 20	7 24 41	— 0 38.72	— 3 11.0	8.4	20 50 44.82	8.765	+ 17 41 30.6	0.585	+ 3.17	+ 27.3	109
» 24	7 57 39	— 1 45.95	+ 4 21.6	16.8	22 55 1.97	9.148	+ 17 22 3.0	0.600	+ 3.17	+ 27.5	110
» 26	9 1 5	+ 0 43.36	— 3 50.8	8.4	22 57 31.27	9.414	+ 17 13 50.6	0.629	+ 3.16	+ 27.5	110
» 26	9 1 5	— 0 26.05	+ 0 25.4	8.4	22 57 31.28	9.414	+ 17 13 52.7	0.629	+ 3.16	+ 27.5	111
» 27	7 7 31	+ 0 45.44	— 2 54.4	12.8	22 58 42.77	8.790	+ 17 10 32.9	0.595	+ 3.16	+ 27.5	111
» 29	7 50 48	+ 0 32.97	+ 11 45.0	12.8	23 1 27.73	9.186	+ 17 4 1.0	0.606	+ 3.15	+ 27.4	112
» 29	7 50 48	— 2 9.71	+ 9 20.8	12.8	23 1 27.68	9.186	+ 17 4 1.6	0.606	+ 3.15	+ 27.4	113
» 30	7 52 1	+ 1 58.51	+ 8 57.7	12.8	23 2 53.27	9.199	+ 17 1 13.7	0.607	+ 3.15	+ 27.4	112
» 30	7 52 1	— 0 44.20	+ 6 33.3	12.8	23 2 53.19	9.199	+ 17 1 14.1	0.607	+ 3.15	+ 27.4	113

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					1914 VH gr.ª 10. 4					
Nov. 19	h m s 9 11 19	m s + 0 31. 12	′ ″ + 2 39. 9	12. 8	h m s 2 2 59. 53	n9. 073	+ 21° 46′ 33″. 7	0. 526	+ s 4. 49	+ 29″. 8	114
» 24	8 42 23	+ 2 6. 49	— 3 35. 0	12. 8	1 58 21. 58	n9. 101	+ 22 23 40. 6	0. 514	+ 4. 48	+ 29. 7	115
» 24	8 42 23	— 0 32. 03	— 4 24. 4	12. 8	1 58 21. 48	n9. 101	+ 22 23 41. 0	0. 514	+ 4. 48	+ 29. 7	116
» 26	8 33 1	+ 0 32. 34	+ 10 27. 1	24. 8	1 56 47. 42	n9. 102	+ 22 37 42. 9	0. 511	+ 4. 47	+ 29. 9	115
» 27	7 56 49	+ 1 30. 91	— 12 2. 4	12. 8	1 56 4. 99	n9. 272	+ 22 44 24. 9	0. 523	+ 4. 47	+ 30. 0	117
» 29	8 47 2	+ 0 10. 42	+ 1 42. 6	8. 8	1 54 44. 49	n8. 857	+ 22 58 10. 0	0. 495	+ 4. 46	+ 30. 1	117
» 29	8 47 2	— 0 18. 54	— 2 5. 8	8. 8	1 54 44. 51	n8. 857	+ 22 58 14. 2	0. 495	+ 4. 46	+ 30. 1	118
» 30	8 41 53	— 0 25. 17	+ 8 17. 8	12. 8	1 54 8. 90	n8. 868	+ 23 4 45. 3	0. 493	+ 4. 46	+ 30. 2	117
» 30	8 41 53	— 0 53. 94	+ 4 28. 8	12. 8	1 54 9. 11	n8. 868	+ 23 4 48. 9	0. 493	+ 4. 46	+ 30. 2	118

Il 29 e 30 Nov. fu osservato con molta difficoltà per l'immediata vicinanza della Luna prossima al plenilunio.

Digitized by Google

1914	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(24) Themis gr.ª 10.5

Marz. 13	10h 42m 53s	− 1m 9.88s	+ 5′ 6.″8	8.4	10h 46m 48.s49	n8.882	+ 8° 45′ 8.″6	0.701	+ 2.s27	− 10.″2	119
» 29	8 17 13	+ 0 32.96	− 1 7.6	16.8	10 36 59.27	n9.313	+ 9 41 25.6	0.701	+ 2.24	− 9.2	120
» 30	8 44 49	+ 0 4.35	+ 1 16.2	16.8	10 36 30.65	n9.179	+ 9 43 49.5	0.695	+ 2.23	− 9.1	120
» 31	8 26 58	− 0 22.12	+ 3 27.7	16.8	10 36 4.18	n9.244	+ 9 46 1.1	0.697	+ 2.23	− 9.0	120
Apr. 1	8 44 58	+ 2 55.17	− 1 2.8	8.8	10 35 38.68	n9.130	+ 9 48 6.9	0.693	+ 2.22	− 8.9	121
» 1	8 44 58	− 0 47.90	+ 5 33.7	8.8	10 35 38.39	n9.130	+ 9 48 7.2	0.693	+ 2.22	− 8.9	120

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	21 54 21.32	— 24 18 6.6	8.6	Gou 30064
2	21 54 26.84	— 24 14 36.6	7.0	» 30067
3	21 55 52.19	— 23 42 27.3	7.7	» 30102
4	21 55 54.45	— 23 46 31.1	9.6	GZ 21h 1696
5	21 58 26.64	— 23 40 42.9	8.8	» 21. 1778
6	22 1 32.67	— 23 31 15.8	8.4	» 21. 1879
7	22 1 40.15	— 23 30 21.7	8.8	» 21. 1883
8	22 3 13.01	— 23 2 4.0	8.8	Gou 30259
9	22 6 24.28	— 22 53 18.4	8.8	AW 17254
10	19 21 57.40	+ 18 14 26.5	8.7	Berl A 7434
11	19 23 5.51	+ 18 7 43.4	8.7	» 7449
12	19 20 14.88	+ 17 51 2.3	7.9	» 7413
13	19 20 25.78	+ 17 53 14.7	9.3	» 7415
14	19 17 36.61	+ 17 34 34.7	9.0	» 7390
15	19 18 13.92	+ 17 35 22.4	7.0	» 7396
16	19 16 44.62	+ 17 6 44.4	8.6	» 7381
17	19 17 46.27	+ 16 54 12.5	9.0	» 7393
18	19 14 39.43	+ 16 32 30.1	7.2	» 7361
19	19 16 35.68	+ 16 40 47.9	8.5	» 7379
20	19 14 53.04	+ 16 19 53.2	6.6	» 7365
21	19 13 25.55	+ 16 6 31.3	9.0	» 7353
22	19 13 4.82	+ 15 50 17.4	8.8	» 7348
23	19 11 18.94	+ 14 55 55.5	8.2	Lpz I 7131
24	19 11 25.12	+ 14 55 58.9	6.1	Lpz II 7132
25	7 23 16.60	+ 13 15 44.2	9.1	Kü 3281
26	7 20 33.36	+ 13 36 59.7	9.0	Lpz I 2899
27	7 42 35.01	+ 19 15 26.2	8.8	Berl A 3029
28	8 55 24.02	+ 7 59 51.5	9.0	Lpz II 4908
29	8 53 13.28	+ 8 17 45.3	9.0	» 4894
30	8 53 16.51	+ 8 24 41.3	8.7	» 4897
31	8 51 36.03	+ 8 42 8.8	9.0	» 4880
32	8 53 16.38	+ 8 45 6.2	9.0	» 4896
33	8 50 30.68	+ 9 19 51.1	9.3	Kü 3942

Digitized by Google

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
34	10 7 38.39	+ 10 58 47.4	9.1	Kü 4514
35	10 7 18.43	+ 11 19 52.8	9.3	11°. 2184
36	10 6 15.47	+ 11 31 28.1	9.5	11°. 2181
37	10 3 38.54	+ 11 55 25.9	9.5	12°. 2146
38	10 5 53.29	+ 12 0 16.8	8.5	Lpz I 3959
39	9 22 17.68	+ 4 42 35.1	8.7	½ (Lpz II 5121 + Alb)
40	9 19 55.42	+ 5 8 4.6	8.1	Lpz II 5103
41	9 19 8.94	+ 5 35 19.2	7.5	» 5097
42	9 16 48.85	+ 5 52 16.7	8.3	» 5071
43	9 17 36.47	+ 5 56 45.9	8.0	» 5078
44	10 2 59.37	+ 13 26 41.3	8.0	Lpz I 3950
45	10 1 1.64	+ 13 22 48.8	8.9	» 3942
46	9 58 59.01	+ 13 53 4.3	7.7	» 3932
47	10 21 34.39	+ 15 20 15.5	8.5	Berl A 4142
48	10 22 41.77	+ 15 17 30.2	9.0	» 4154
49	10 15 1.47	+ 16 10 34.8	8.8	» 4113
50	10 18 56.06	+ 7 23 27.6	9.3	Kü 4596
51	12 12 10	— 12 32	9.1	— 12°. 3598
52	12 27 41.00	+ 4 22 2.8	9.0	Alb 4510
53	12 23 53.24	+ 4 10 21.5	8.3	» 4493
54	12 24 11	+ 4 20	9.5	4°. 2620
55	12 38 0.21	+ 2 5 18.9	9.0	Alb 4542
56	12 38 13.98	+ 2 5 53.0	9.5	» 4545
57	13 38 32.45	— 6 53 6.4	9.4	Ott 4890
58	13 39 11.98	— 6 56 53.5	9.1	» 4896
59	13 37 32.21	— 6 32 6.6	8.3	» 4885
60	13 27 23.40	— 5 34 15.9	8.2	Strb 4870
61	13 28 0.74	— 5 30 10.3	9.2	» 4877
62	13 23 33.43	— 5 13 0.7	9.1	— 4°. 3490 (v. Nota)
63	13 26 20.95	— 5 20 3.0	10.0	— 5°. 3709 »
64	13 27 31.69	— 5 19 24.4	8.9	Strb 4872

Digitized by Google

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
65	13 46 29.18	— 13 15 9.9	7.0	Cbr M 4907
66	16 36 35.82	— 17 34 35.7	5.3	24 Scorpii BJ
67	16 27 52	— 17 7	9.1	— 17°.4596
68	16 29 18.30	— 16 58 51.7	var.	Wa 5970
69	16 23 59.13	— 16 58 43.7	8.8	» 5948
70	16 36 42.19	— 14 16 21.8	9.0	Wa 6003
71	16 31 47.67	— 14 3 35.9	8.6	Cbr M 5730
72	16 28 59.90	— 14 17 7.9	7.2	» 5723
73	16 28 38.45	— 13 59 3.1	8.5	» 5721
74	16 38 45.32	— 15 4 54.9	8.0	Wa 6008
75	16 38 31.32	— 14 42 28.0	8.2	» 6006
76	16 34 32.12	— 14 44 59.7	8.5	» 5991
77	16 33 25.79	— 14 30 30.0	8.1	» 5998
78	16 31 30.77	— 14 27 53.4	7.8	» 5978
79	16 29 23.56	— 14 33 40.9	8.2	» 5971
80	18 7 49.78	— 16 35 48.7	8.5	Wa 6597
81	18 4 40.29	— 16 51 12.4	9.0	» 6555
82	18 3 55.89	— 17 0 26.3	9.0	» 6547
83	18 1 43.65	— 16 55 51.9	9.0	» 6525
84	17 59 38.07	— 17 2 9.9	8.5	» 6508
85	17 57 21.41	— 17 7 41.2	9.0	» 6496
86	17 48 16.58	— 17 27 51.8	8.0	» 6433
87	17 48 58.49	— 17 23 40.1	8.2	» 6437
88	16 4 56.16	— 32 3 23.9	9.2	GZ 16h 194
89	16 6 18.96	— 32 2 5.0	8.4	» 16. 297
90	16 3 43.71	— 31 51 54.0	7.5	Cp 80 8774 mpr. δ
91	16 3 5.95	— 31 41 24.1	8.7	GZ 16h 40
92	15 57 40.54	— 30 1 26.4	8.8	Gou 21732
93	15 58 11.60	— 29 53 54.6	8.8	» 21747
94	15 54 46.14	— 29 44 41.0	8.4	GZ 15h 3676
95	15 55 27.83	— 29 39 27.4	9.4	» 15. 3724

Digitized by Google

*	α 1914.0	δ 1914.0	Gr. *)	Auto ità **)
	h m s	° ′ ″		
96	20 40 24.35	— 1 40 41.9	9.0	Nic 5258
97	20 38 45.69	— 1 54 18.6	9.0	» 5252
98	20 38 19.39	— 1 44 47.2	9.3	» 5250
99	20 37 6.39	— 1 50 17.7	9.1	½ (Nic 5243 + Strb)
100	20 37 13.48	— 2 5 53.7	8.5	Strb 7184
101	20 36 10.09	— 1 54 1.0	9.2	» 7176
102	20 32 51.00	— 2 32 21.2	9.3	» 7158
103	20 33 37.91	— 2 30 21.0	10.0	» 7163
104	20 34 44.62	— 2 42 58.2	6.9	» 7171 mpr.
105	20 32 14.91	— 2 50 54.5	5.4	» 7156 mpr.
106	20 27 38.90	— 3 16 12.0	9.6	½ (M_1 24880 + M_2)
107	20 29 45.79	— 3 22 13.9	8.7	Strb 7133
108	22 48 40.07	+ 17 44 25.9	8.7	Berl A 9353
109	22 51 20.37	+ 17 44 14.3	7.8	» 9370
110	22 56 44.75	+ 17 17 18.9	9.0	» 9406
111	22 57 54.17	+ 17 12 59.8	8.5	» 9419
112	23 0 51.61	+ 16 51 48.6	8.1	» 9445
113	23 3 34.24	+ 16 54 13.4	9.0	» 9463
114	2 2 23.92	+ 21 43 24.5	9.0	Berl B 635
115	1 56 10.61	+ 22 26 45.9	8.7	» 603
116	1 58 49.03	+ 22 27 35.7	8.5	» 616
117	1 54 29.61	+ 22 55 57.3	9.1	Kü 819
118	1 54 58.59	+ 22 59 49.9	9.4	Berl B 600
119	10 47 56.10	+ 8 40 12.0	8.3	Lpz II 5620
120	10 36 24.07	+ 9 42 42.4	9.2	Kü 4735
121	10 32 41.29	+ 9 49 18.6	8.5	Lpz I 4069

*) Le grandezze sono quelle date dalla BD, oppure dalla CPD per le stelle australi di *Ceres* ed *Interamnia*.

**) Le sigle indicanti le Autorità sono quelle stabilite da Auwers e Kreutz nelle Astr. Nachr., vol. 174. pag. 370.

$*_6$ Mü 30200 32ˢ.10 15″.6 Ep 1847.6 — AW 17207 32ˢ.24 6″.5 Ep 1849.6.
$*_7$ AW 17209 39.82 15.1 Ep 1849.6.
La differenza di ascen. retta osservata fra le due stelle $*_6$ $*_7$ è eguale a 6ˢ.63, mentre la differenza calcolata da GZ risulta 7ˢ.48, si ha

Digitized by Google

dunque un divario di $0^s.85$ che è poi lo stesso che ha luogo fra le due asc. rette di Ceres del 27 Novembre. Ora guardando agli O-C vien fatto di giudicare che la maggior parte del divario sia imputabile ad un moto proprio di $*_6$ ed il resto alla posizione di $*_7$. Se all'asc. retta di quest'ultima si sostituisce quella minore data da AW 17209 migliora il rispettivo O C in α ma non quello in δ.

$*_{14}$ $*_{15}$ Queste due stelle sono le BD + 17° 3938 3943; framezzo in asc. retta, e più australe di tutte due, sta la + 17° 3940 variabile. Essa fu da me vista occasionalmente nelle due sere 4 e 5 Agosto di $9^m.5$ rossastra, e fu riferita, contemporaneamente a *Pallas*, alle $*_{14}$ $*_{15}$ ricavandone il risultato seguente:

$\alpha_{1914.0} = 19^h\ 17^m\ 52^s.12$ $\delta_{1914.0} = +17°\ 30'\ 13''.9$ Epoca 1914.6.

$*_{62}$ $*_{63}$ Le coordinate di queste due stelle sono state ottenute mediante confronti colla $*_{64}$ Strb 4872 nelle tre sere 21 22 24 Maggio a cui corrisponde l'Epoca 1914.39.

$*_{63}$ Questa stella è la variabile *S Ophiuchi*, ciò che si trova indicato in *Wa* a piè di pagina; essa fu da me vista nella sera 11 Giugno di 9^m.

$*_{84}$ *Wa* indica che la stella è doppia, ma nell'Amici fu vista semplice.

$*_{88}$ $*_{91}$ La differenza di coordinate osservata fra queste due stelle il 28 Giugno discordando notevolmente da quella calcolata dai cataloghi indicò l'esistenza di un moto proprio di $*_3$ sensibile specialmente in declinazione. Esso risultò $-0''.274$ dal confronto della posizione Cp 80 3774 e Lacaille 6704. Con questo moto si potè mettere d'accordo le due declinazioni di Interamnia. Non si è poi tenuto conto del moto proprio $-0^s.009$ in asc. retta che si mostrò molto meno sicuro dell'altro. La posizione di Gou 21870, tenuto conto di mpr. in δ risulta $16^h\ 3^m\ 43^s.79$ $-31°\ 51'\ 55''.1$.

$*_{103}$ Il moto proprio fu desunto dal BJ 1901; del resto esso è piccolissimo.

$*_{116}$ Kü 852 $49^s.07$ $35''.6$.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE

TAVOLE

per ridurre il Nascere e Tramontare
degli astri dalle Effemeridi di Berlino agli orizzonti italiani

DI

M. MAGGINI

Digitized by Google

Digitized by Google

Introduzione. — L'Osservatorio di Arcetri pubblica ogni anno, fino dal 1896, un Foglietto Calendario derivato dalle effemeridi di Berlino. Esso si deriverebbe anche dalle effemeridi di Parigi [1] e dall'*Annuaire du Bureau des Longitudes,* il qual ultimo contiene appropriate tavole di riduzione delle levate e tramonti del Sole e della Luna dalla latitudine di Parigi a quelle ± 60°. Ma per l'Italia furono fin qui opportune le Effemeridi di Berlino cioè il Berliner Jahrbuch [2], sotto il punto di vista che le differenze di longitudine fra i meridiani d'Italia e il meridiano di Berlino sono più piccole che non rispetto al meridiano di Parigi od a quello, ancor più occidentale, di Greenwich.

Il calcolo del Foglietto dal BJ per gli anni 1896 ed a tutto il 1913 fu debitamente fatto dal prof. Viaro, ma siccome egli passò primo astronomo a Padova, rimise a me, d'accordo col sig. Direttore, la cura del calcolo pel 1914 e per gli anni che vanno a seguire. Ma, mentre per il primo anno, sia per la ristrettezza del tempo, sia per la mancanza di opportune cognizioni, ho dovuto accontentarmi di applicare le regole insegnatemi senza conoscere perfettamente la loro derivazione, lo scorso anno, dopo calcolato il foglietto 1915 e prima di calcolare quello del 1916, volli conoscere le basi su cui esse si fondano. Ed avvenne che maneggiando i volumi 1915 e 1916 del BJ ebbi ad accorgermi che dopo il 1915 il calcolo deve esser variato, essendo stato variato il BJ in base al programma di collaborazione stabilito nel Congresso internazionale delle Effemeridi astronomiche [3] tenuto in Parigi nel 1911. Per quello che ci riguarda diremo che i

---

[1] *Connaissance des Temps. Publiée par le Bureau des Longitudes.*

[2] *Berliner Astronomisches Jahrbuch. Herausgegeben von dem Königlichen Astronomischen Recheninstitut zu Berlin.* Indicheremo queste effemeridi colla sigla BJ.

[3] *Annales du Bureau des Longitudes.* Tome IX. " Congrès des éphémérides ".

Digitized by Google

tempi del nascere e tramontare della Luna e del Sole non sono dati più per Berlino, ma per un parallelo tipo di latitudine + 50° e per un meridiano fondamentale, detto " Nullmeridian „ che è poi quello di Greenwich, come risulta da pag. VI del *Vorwort BJ 1916*. Tavole appropriate per la Luna e per il Sole offrono il modo di passare da quel meridiano e da quel parallelo alle altre località, ma di Germania, laonde il sig. Direttore prof. Abetti ed io venimmo a trovarci nella necessità di calcolare delle nuove tavole per l'Italia capaci di sostituire quelle che il prefato professore pubblicò nel 1886 per il BJ di allora, e che servirono a tutt'oggi, e quelle che pubblicò il prof. Viaro per Arcetri.[1] Io accettai di buon grado l'incarico di pensare a questa sostituzione tanto per la Luna quanto per il Sole, e per dar conto del procedimento tenuto mi sia permesso di ricordare la via da me seguita[2].

Intervallo semidiurno. — Il tempo che trascorre dal levare di un astro al suo passaggio per il meridiano di un luogo dicesi intervallo semidiurno della levata; e medesimamente il tempo che trascorre fra il passaggio al meridiano ed il tramontare dell'astro dicesi intervallo semidiurno del tramonto. Nei due intervalli noi vediamo l'astro descrivere in cielo il suo arco diurno.[3]

Quando il Sole è in meridiano si contano 12^h di tempo vero locale, e se vogliamo che siano di tempo medio basta aggiungervi, col proprio segno, l'equazione del tempo M-V, la quale ha per massima variazione diurna 30^s, come si può vedere nelle effemeridi e nei testi di astronomia.[4] In causa della piccolezza della variazione di M-V il

---

[1] *A. Abetti.* Tavole per ridurre il nascere ed il tramontare della Luna dalle effemeridi di Berlino agli orizzonti di latitudine fra 36° e 48°. *Atti del R. Istituto Veneto.* Tomo IV, serie VI.

B. Viaro. Tavole relative al nascere e tramontare degli astri per l'osservatorio di Arcetri. Padova, Tip. del Seminario 1895.

[2] Era in corso questo lavoro quando venimmo a conoscere che altrettanto faceva il prof. Viaro a Padova; non fummo per ciò distolti dal nostro proposito, vi fummo anzi riconfermati, contando sopra una buona verificazione di calcoli, come appunto avvenne dopo che il prof. Viaro pubblicò la sua tabella per la Luna nelle *Memorie degli Spettroscopisti Italiani.* Vol. IV, serie 2ª.

[3] Gli aggettivi diurno e semidiurno includono l'idea di tempo che il giorno misura, per cui le due voci intervallo semidiurno ed arco semidiurno indicano una stessa cosa, cioè un angolo orario valutato in tempo.

[4] Rimanga avvertito che dovendo citare il Brünnow ci serviremo dell'edizione francese *Astronomie Spherique,* che ha i §§ numerati tutti consecutivamente dall'1 al 140. Quello in quistione è il § 43: *Equation du Temps.*

Digitized by Google

tempo medio locale del passaggio meridiano del Sole in un dato giorno è press' a poco lo stesso anche per luoghi sensibilmente distanti in longitudine. Ciò non ha luogo per la Luna. Infatti il suo medio moto diurno[1] verso oriente è di $50^m.5$, quindi di $2^m.1$ in un' ora; dunque per longitudini che differissero di mezz' ora dal meridiano delle effemeridi i tempi del passaggio della Luna al meridiano locale sarebbero quelli delle effemeridi corretti di un minuto. Ma si può anche ragionare in modo diverso. Se la differenza di longitudine fosse di 24^h noi dovremmo prendere dalle effemeridi i dati di un giorno prima o di un giorno dopo, secondo il senso della differenza di longitudine; quindi per la data variata di un' unità avremmo una differenza v che divisa per 24 darebbe la variazione oraria propria di quella data e che terrebbe luogo della media $2^m.1$. Ciò è quanto fa il BJ 1916, il quale, avendo ora preso per meridiano fondamentale quello di Greenwich, dovette preparare i valori[2] di v propri a tener conto anche della variazione in longitudine. E ciò è stato fatto non soltanto per i tempi del passaggio al meridiano, ma altresì per quelli del levare e tramontare.

Siccome il moto diurno apparente della sfera celeste è variamente veduto dai diversi punti della Terra, perchè l' asse di rotazione della medesima è variamente inclinato da orizzonte ad orizzonte di quanto importa l'altezza del polo o latitudine geografica, ne viene che per i diversi orizzonti hanno luogo levate e tramonti a tempi locali del tutto diversi. Pertanto gli intervalli semidiurni di levata o di tramonto di un astro sono differenti da latitudine a latitudine.

Ciò posto, dobbiamo ora proporci il problema di trovare le riduzioni capaci di trasformare gli intervalli semidiurni che si ricavano dalle effemeridi di Berlino in quelli delle latitudini italiane. Tali riduzioni hanno per argomento; nel caso della Luna l' intervallo semidiurno delle effemeridi, che deve essere l'apparente al Nullmeridian[3] ed al parallelo $+ 50^o$, cioè coll' effetto di rifrazione, di parallasse e di moto lunare; nel caso del Sole, la declinazione, e per il Sole praticamente basta tener conto soltanto dell' effetto di rifrazione. Siccome poi il BJ, anzichè riportarsi al centro dei due astri, si riporta al punto superiore

---

[1] *Annuaire du Bureau des Longitudes*, 1915, pag. 44. " Tables de correction ecc. „.

[2] Essi trovansi nelle colonne intestate: *Änderung für 1_h west. Länge,* delle pagine relative alla Luna *(Mond).*

[3] Ritenendo per semplicità nulla la differenza λ di longitudine chè altrimenti entrerà in campo la modificazione $\pm \lambda v$. Confronta " Schema „ a pag. 102.

Digitized by Google

del loro disco, così bisogna ancora prendere in conto i semidiametri lunare e solare.

Formole. — Nel calcolo delle tavole qui contenute la maggior applicazione è stata richiesta dalla Luna, in grazia del suo forte moto proprio, perciò siamo giustificati se le nostre considerazioni riguardano più specialmente quest'astro. Se noi vogliamo che un dato intervallo semidiurno lunare sia quello apparente delle effemeridi, cioè quello che si vedrebbe col proprio occhio sull' orizzonte della latitudine + 50° ed al Nullmeridian, e se ancora vogliamo che esso sia l' argomento della nostra tavola delle riduzioni, dovremo stabilire questa equazione:

$$B = (t + dt)\, f \qquad (1)$$

in cui

B eguale all'intervallo semidiurno apparente delle effemeridi

t eguale all' arco semidiurno teorico corrispondente all' angolo orario dato dalla formola che si trova nei testi d'astronomia e che riporteremo più sotto

dt eguale alla variazione dell'arco semidiurno per effetto della rifrazione, della parallasse e del semidiametro

f eguale al rapporto fra il giorno lunare ed il giorno medio solare. E qualora si ponga $f = 1$ la formola servirà anche per il Sole.

Mentre B è l'intervallo semidiurno dato dal BJ, possiamo indicare con I quello corrispondente alla latitudine italiana φ ed allora la riduzione sarà brevemente espressa da

$$C\varphi = B - I$$

L'espressione dell'arco semidiurno teorico è data dalla formola[1]

$$\cos t = - \operatorname{tang} \varphi \operatorname{tang} \delta \qquad (2)$$

dove φ è la latitudine del luogo e δ la declinazione dell' astro. Essa formola si ha immediatamente considerando il triangolo Polo, Zenit, Astro, in cui, detta z la distanza zenitale, è, per la prima formola di trigonometria sferica:

$$\cos z = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t \qquad (3)$$

[1] Brünnow § 48. *Epoque du lever ou du coucher* formola (a). In " Remarque " abbiamo anche l'altra formola $\operatorname{tang}^2 \frac{1}{2} t = \frac{\cos(\varphi - \delta)}{\cos(\varphi + \delta)}$.

Digitized by Google

e ponendo $z = 90^o$ torna la (2). Il secondo membro della (2) darà un risultato positivo o negativo secondo che sarà negativo o positivo il valore di δ; e nel primo caso t sarà dato direttamente dalle tavole logaritmiche delle funzioni trigonometriche, mentre nel secondo si dovrà ricorrere al supplemento a 180°.

Se nella (3) in luogo di porre $z = 90^o$ lo poniamo eguale a:

$$90^o + r + d - \pi = 90^o + c$$

dove r è il valore della rifrazione orizzontale, d il semidiametro, π la parallasse orizzontale equatoriale della Luna o del Sole, allora, chiamando l'angolo orario con $t + dt$, ed essendo $\cos (90^o + c) = - \operatorname{sen} c$, avremo:

$$\cos (t + dt) = - \frac{\operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta}{\cos \varphi \cos \delta} - \frac{\operatorname{sen} c}{\cos \varphi \cos \delta}$$

od anche:

$$\cos (t + dt) = - \operatorname{tang} \varphi \operatorname{tang} \delta - \operatorname{sen} c \sec \varphi \sec \delta \qquad (4)$$

la quale formola serve al calcolo dell'arco semidiurno apparente rispetto al punto superiore del disco lunare o solare. Se non si volesse servirsi di questa formola binomia applicando i logaritmi addittivi, si può sostituirvi le trasformazioni monomie che danno le funzioni trigonometriche *sen*, *cos* e *tg* di metà dell'angolo orario.[1] Se faremo $c = r$, riputando d e π eguali a zero, la formola ci servirà per calcolare l'arco semidiurno dei grandi pianeti e delle stelle, e poichè nelle effemeridi si trovano i tempi di culminazione, potremo avere anche per questi astri i tempi delle loro levate e dei loro tramonti.[2] Se faremo $c = 18°$ avremo dalla (4) l'arco semidiurno crepuscolare.

A prescindere dal caso del crepuscolo il valore di c è tanto piccolo così da poter sostituire al suo seno l'arco; quindi la (4) potremo scriverla come segue:

$$\cos (t + dt) = \cos t - \frac{c}{\cos \varphi \cos \delta} \qquad (5)$$

---

[1] Brünnow §§ 78 e 79.

[2] Notiamo che in BJ il tempo di culminazione è dato sotto la voce " Östlicher Stundenwinkel „ e si deve intenderla quale " Angolo orario orientale „ rispetto al Sole.

Digitized by Google

Ci proponiamo ora di passare da questa espressione di $\cos(t+dt)$ all'altra che ci dia direttamente l'arco.

Pertanto scriviamo la (5) così:

$$\cos y = \cos x + b \qquad (\alpha)$$

da cui, passando alla funzione inversa, avremo:

$$y = \operatorname{arc}\cos(\cos x + b)$$

Poniamo ora

$$\cos x = \omega \qquad (\beta)$$

sarà allora:

$$y = f(\omega + b) \qquad (\gamma)$$

A questa espressione possiamo applicare lo sviluppo di Taylor, che limiteremo ai due primi termini; e con ciò avremo:

$$y = f(\omega) + \frac{df}{d\omega}\, b$$

Il primo termine dello sviluppo è dato dalla (β) che ci dice essere

$$f(\omega) = x$$

Ed ora derivando avremo:

$$\frac{df(\omega)}{d\omega} = \frac{dx}{d\omega} = \frac{dx}{d\cos x} = -\frac{1}{\operatorname{sen} x}$$

per cui:

$$y = x - \frac{b}{\operatorname{sen} x}$$

Ritornando ai simboli precedenti, sarà

$$t + dt = t + \frac{c}{\cos\varphi \cos\delta \operatorname{sen} t} \qquad (6)$$

Formola [1] che insieme alla (2) ci ha servito per il calcolo di

[1] Questa formola si trova in *Santini - Elementi di Astronomia*, vol. II ediz. seconda § 420. " Dei cambiamenti prodotti dalla rifrazione ecc. „ Essa si può ottenere anche come segue: Sviluppiamo il primo membro della (5) riflettendo che essendo dt un arco piccolo potremo porre $\cos dt = 1$ $\operatorname{sen} dt = dt$, avremo:

$$\cos t - dt \operatorname{sen} t = \cos t - \frac{c}{\cos\varphi \cos\delta}$$

da cui

$$dt = \frac{c}{\cos\varphi \cos\delta \operatorname{sen} t}$$

e quindi la (6).

Digitized by Google

$t + dt$, con questi dati: [1]

Luna	Sole
$r = +\ 34'\ 54''.0$	$r = +\ 34'\ 54''.0$
$d = +\ 15\ \ 34.7$	$d = +\ 15\ \ 59.6$
$\pi = -\ 57\ \ \ 2.3$	$\pi = -\ \ \ \ \ \ 8.8$
$-\ \ 6\ \ 33.6$	$+\ 50\ \ 44.8$
$c_{\mathbf{C}} = -\ 0^m.\ 44$	$c_{\odot} = +\ 3^m.\ 38$

Valore del fattore lunare f. — La durata della rivoluzione media della Luna rapporto al Sole, ovvero sia l'intervallo medio fra due consecutivi noviluni o fra due consecutive fasi di egual nome costituisce il mese lunare sinodico. Espresso in giorni solari il valor medio della lunghezza del mese lunare [2] è

$$\tau = 29^d.\ 53059 = 29^d\ 12^h\ 44^m\ 2^s.\ 85$$

Ora, in causa del moto proprio da ovest ad est che ha la Luna essa ritarda ogni giorno di più rispetto al Sole la sua culminazione al meridiano, così che, rispetto alle 29 culminazioni solari contenute in τ, ne perde una nel corso del mese sinodico. Pertanto alla lunghezza τ del medesimo, computata in giorni solari medi, corrisponde la lunghezza $\tau - 1$ computata in giorni lunari, laonde, se indichiamo con f la durata media del giorno lunare deve essere:

$$f\,(\tau - 1) = \tau$$

e quindi:

$$f = \frac{29.53059}{28.53059} = 1.03505$$

Allo stesso risultato si perviene con la considerazione del moto diurno sinodico, cioè della quantità media di cui la Luna si allontana giornalmente dal Sole nell'eclittica, che corrisponde alla differenza fra il moto diurno tropico della Luna e quello del Sole, moti che si tro.

---

[1] Vedi BJ 1916, Erlänterungen, pag. [41] $r = 34'\,9$, pag. [25] i valori del semidiametro e parallasse lunare, ed a pag. IX e X del *Vorwort* il semidiametro e la parallasse solare.

[2] *Santini.* Op. cit., vol. I, pag. 169. " Teoria della Luna „.

Annuaire du Bureau des Longitudes, 1915, pag. 223. " Lune. Revolution synodique.

Digitized by Google

vano già dati nei testi di Astronomia e nell'Annuaire [1] e per cui abbiamo 12° 11′ 26″.7. Ciò posto è chiaro che al compiersi di un giorno solare il ciclo lunare arriva soltanto a 360° — 12°.19075 = 347°.80925, quindi dovrà essere:

$$f \times 347.80925 = 360^\circ$$

da cui il valore trovato.

Se ora moltiplichiamo f per 24^h avremo

$$24^h.8424 = 24^h\ 50^m.5 = 1^d.035$$

Dalle pagine delle culminazioni lunari del BJ " Mond 1916 „ si vedrà che l'eccesso dei 51^m può oscillare fra i 67^m e 41^m, ossia in frazione di giorno rispettivamente $0^d.046$ e $0^d.028$, numeri questi che stabiliscono una differenza massima con $1 - f$, trovato uguale a $0^d.035$, di $^1/_{100}$ circa.

Essendo la più grande riduzione C_φ data dalla *Tav. I* uguale a $-83^m.8$, l'influenza di $^1/_{100}$ non arriva al minuto.

Ora riflettiamo che il calcolo dell'arco semidiurno mediante la (2) e la (6), o mediante la (4), richiede l'impiego della declinazione dell'istante incognito del fenomeno, ma questa difficoltà viene superata nella risoluzione diretta del problema [2] per via di successive approssi-

---

[1] *Annuaire du Bureau des Longitudes,* 1915. Lune (Revolution tropique) Moto medio tropico = 13° 10′ 35″.0 — Soleil (Année tropique) Moto medio tropico $= \frac{360^\circ}{365^d.2422} = 59'\ 8''.3$, da cui 12° 11′ 26″.7.

[2] La via che si deve seguire nel problema diretto è svolta sufficientemente nel Brünnow ed ampiamente nel Newcomb " Compendium of spherical astronomy „. Nel primo testo bisogna ricorrere ai §§ 47 e 48 *(Epoque de culmination)* ed al § 78 *(Effet de la refraction)*; nel secondo a pag. 136. Probl. IX: *To find the time of rising or setting of the moon an a given day at a given place.* Consultando il primo testo troveremo che nell'esempio del § 78 il valore di f, corrispondente alla data 15 Luglio 1861, è implicito nel rapporto $\frac{12^h\ 27^m.5}{12} = 1.0382$, e consultando il secondo, troveremo a pag. 137, alla linea " Red. to San Francisco „ il numero 1.816 minuti di tempo, che diviso per 60 ed aumentato di 1 darà $f = 1.03027$.

Trascritti i due archi semidiurni trovati dal Newcomb, moltiplicandoli per f e combinandoli colla culminazione a San Francisco, si hanno subito i tempi del nascere e tramontare, cioè:

$$\left.\begin{array}{l} -\ 6^h\ 43^m.9 \times f = -\ 6^h\ 56^m.1 \\ +\ 6^h\ 34.3 \times f = +\ 6\ \ 46.2 \end{array}\right\} + 6^h\ 3^m.49 \text{ (culm. a San Francisco)}$$

Mean Time of moon — rise at San Francisco . . . . . $23^h\ 7^m.4$
Mean Time of moon — set at San Francisco 12 49. 7

Digitized by Google

mazioni, come vien fatto negli Istituti di calcolo. Ma nella nostra risoluzione indiretta per differenze ci è lecito ammettere l'ipotesi che la declinazione che vale per B valga anche per I.

Ispezionando la *Tav. I* vediamo che i valori più grandi delle riduzioni spettano agli intervalli minimo e massimo di 3^h e 9^h, ed i minimi valori spettano a 6^h; i primi appartengono alle declinazioni più grandi, i secondi alle più piccole, prossime a zero. Ma allorquando la declinazione δ si trova intorno al massimo la variazione $[\Delta\delta]$ tende a zero, mentre cresce quanto più δ si avvicina a zero. Dunque, per concludere intorno all'influenza del $\Delta\delta$ sopra le nostre riduzioni, dobbiamo riferirci ad archi semidiurni corrispondenti ad un valore di δ intermedio, cioè di 4^h in 5^h. Ed allora per la latitudine minima nostra $\varphi = 36°$, vediamo essere le riduzioni al disotto di 1^h, mentre poi la variazione oraria $\Delta\delta$ è di dieci minuti primi o non molto di più: ed in queste condizioni è facile persuadersi che anche l'influenza di $\Delta\delta$ è praticamente trascurabile.

Tavole.

Tav. I. Il procedimento deve rivolgersi alla soluzione dell'equazione (1) cioè:

$$B = (t + dt)\, f$$

dove il primo membro è noto, per essere l'intervallo semidiurno apparente sull'orizzonte $\varphi = +50°$, che deve essere l'argomento delle nostre tavole, e dove nel secondo membro abbiamo l'incognita t.

Fissati gli intervalli semidiurni, argomenti, che possiamo intendere in tempo[1], e che nel caso di *Tav. I* procedono di 10^m in 10^m da 3^h a 9^h, si ritiene che la (1) con una prima approssimazione sia:

$$B = (t)\, f$$

[1] Prescindiamo dalla moltiplica o dalla divisione per 15, relative alle tramutazioni di ore in gradi e viceversa, giacchè esistono tavole logaritmiche trigometriche con argomenti in tempo. Sono ben note quelle Herz a 7 cifre, ma si hanno altresì quelle di Pulcova a 4 cifre, che sono più che bastanti per questi calcoli. Essi procedono spediti con queste e colle altre tavole logaritmiche a quattro cifre decimali, nonchè colle tavole di moltiplicazione di Crelle.

Digitized by Google

ed allora potremo far uso della (2), cioè:

$$\cos(t) = -\, tg\, \varphi\, tg\, \delta$$

dicendo che il coseno di $(t) = \frac{B}{f}$ diviso per $tg\, \varphi_{50°}$ darà per mezzo di $tg\, \delta$ un valore approssimato della declinazione, sufficiente per il calcolo del denominatore del secondo termine della (6) e quindi del dt, cosicchè poi avremo:

$$\frac{B}{f} - dt = t$$

mediante la quale passiamo da B a t.

Giunti a questo punto servendosi ancora della (2), analogamente a quanto si è fatto ora, si ricaverà il valore di δ correlativo a B dalla

$$-\, tang\, \delta = \frac{\cos t}{tang\, 50°} \tag{7}$$

e sarà δ negativa o positiva secondo che trattasi dell'angolo t o del suo supplemento.

Se ora, a prescindere dal valore dell'angolo δ, moltiplichiamo i due membri della (7), per i valori di $tang\, \varphi$ corrispondenti alle latitudini italiane, avremo il *coseno* dell'arco semidiurno teorico t' alle stesse latitudini, cioè sarà:

$$-\, tang\, \delta\, tang\, \varphi = \cos t\, \frac{tang\, \varphi}{tang\, 50°} = \cos t' \tag{8}$$

Col valore di δ avuto dalla (7) e con quello di t' dato dalla (8) calcoleremo il denominatore del secondo termine della (6) quindi ne avremo il dt' ed allora:

$$t' + dt'$$

moltiplicato per f darà infine:

$$I = (t' + dt')\, f \tag{9}$$

formola analoga alla (1) con la quale deve essere paragonata come fu fatto a pag. 80, sarà cioè, ripetendo,

$$B - I = C\varphi \tag{10}$$

che stabilisce la riduzione da B ad I, e per cui:

$$I = B - C\varphi \tag{11}$$

Digitized by Google

Per essere tutte le latitudini italiane minori della latitudine + 50°, sarà l'arco I minore di B finchè δ è positivo; quindi la riduzione $C\varphi$ risulterà espressa da un numero positivo che dovrà essere tolto da B. Invece per δ negativo si avrà I maggiore di B e dalla sottrazione $B - I$ avremo un numero negativo che poi applicato a B conforme alla (11) avrà segno positivo. Concluderemo che il segno di $C\varphi$ concorda con quello di δ, ma quando $C\varphi$ venga applicato come riduzione a B il suo segno si fa evidentemente opposto, come mostrano la (10) ed (11). Se dunque $C\varphi$ con segno opposto a quello dato dal calcolo della (10) è la riduzione dell'arco semidiurno, essa è anche la riduzione del tempo del tramontare, poichè questo non è altro che il risultato della somma del tempo del passaggio al meridiano col tempo dell'arco semidiurno. Invece, essendo il tempo della levata il risultato di una sottrazione, la riduzione $C\varphi$ deve essere presa col segno dato dalla (10) che è poi, come fu osservato, quello di δ. Pertanto troveremo nella tavola che per argomenti minori di 6^h, corrispondenti a $-\delta$, le riduzioni sono negative, e per i maggiori di 6^h, dovuti a $+\delta$, esse sono positive. Il segno mantenuto nella tavola vale per il nascere, mentre il segno opposto vale pel tramontare.

Tav. II. — Per le riduzioni solari si prende per argomento della tavola, in luogo dell'arco semidiurno apparente B, la declinazione del Sole fra − 24° e + 24°. Ed il loro calcolo fu fatto colle formole (2) e (6) applicate alla latitudine + 50° ed alle latitudini italiane.

Esso è stato eseguito di due in due gradi di declinazione e dai risultati furono dedotte medesimamente le riduzioni di due in due gradi, ma poi framezzo ad esse furono interpolate quelle di grado in grado.

Tav. III, IV. — Per il calcolo del nascere e tramontare della Luna e del Sole in un dato luogo è utile dedurre dalle Tavole I e II una volta per sempre tutte le riduzioni che occorrono e disporle in due tavole per uso locale. Ad esse si può dare una forma molto comoda facendo in modo che gli argomenti sieno i limiti entro i quali vale una riduzione espressa in minuti interi ed in modo che le riduzioni si succedano di minuto in minuto. Facilmente si stabiliscono tali argomenti mediante una costruzione grafica. Si traccia la curva le cui ascisse od ordinate (ciò che torna il medesimo) sono gli argomenti archi semidiurni o declinazioni, che servirono al calcolo, e dei quali la coordinata correla-

Digitized by Google

tiva è la riduzione trovata, espressa in minuti e decimi. Si spogliano dalla curva per ogni mezzo minuto di riduzione i corrispondenti valori dell'argomento, che come si comprende, sono i limiti che si cercano ed entro i quali ha luogo la riduzione in unità intere di minuto di tempo.

Ciò è chiaramente visibile nelle Tavole III e IV che valgono per Arcetri dove $\varphi = 43^\circ\ 45'$.

In ciascuna delle prime colonne più larghe si trovano posti gli argomenti limiti, in ciascuna delle seconde, le più strette, si succedono le riduzioni di minuto in minuto, col segno che spetta al nascere, mentre poi, ripetiamo, il segno opposto vale per il tramontare[1].

Tav. V. Archi semidiurni per le latitudini italiane, calcolati per le declinazioni da $+ 30^\circ$ a $- 30^\circ$ tenendo conto dell'effetto di rifrazione. Essa è un'estensione di quella che il BJ dà per le latitudini fra $+ 45^\circ$ e $+ 55^\circ$ intitolata «Halber Tagbogen».

Tav. VI. Archi semidiurni ad Arcetri. Fu calcolata colla latitudine $\varphi = 43^\circ\ 45'$ tenendo conto della rifrazione ed estendendo i limiti di declinazione oltre quelli di *Tav.* V, e precisamente per le declinazioni da $+ 46^\circ$ a $- 46^\circ$, oltre il quale valore gli astri ad Arcetri o sono circumpolari o rimangono sotto l'orizzonte.

Tav. VII. Arco crepuscolare e durata del crepuscolo ad Arcetri. L'arco crepuscolare fu ottenuto nell'ipotesi di un abbassamento del Sole di 18.° Confrontando questo arco con quello che si ricava dalla *Tav.* VI per gli stessi valori della declinazione si ottenne la durata del crepuscolo.

---

[1] Nello spoglio della curva, di mezzo in mezzo minuto, l'andamento delle differenze servirà di controllo e, al caso, di rettificazione. In generale tornerà conto prendere dei multipli delle riduzioni calcolate i quali si riporteranno su carta millimetrata; gli argomenti invece non hanno bisogno di alterazione, e per essi il millimetro può utilmente rappresentare il minuto intero od il mezzo minuto di tempo nell'arco semidiurno, e 6′ di arco nella declinazione.

Digitized by Google

Formola differenziale Viaro per il calcolo dell'errore delle riduzioni al nascere e tramontare della Luna

Il Prof. Viaro, nella sua nota che abbiamo già citata,[1] stabilisce la formola guente

$$\varepsilon = \frac{tg\,\varphi \quad d\,\delta_\varphi}{15 \;\; sen\;\theta_\varphi \;\; cos^2\;\delta_\varphi} \; k_m - (\theta'_\varphi - \theta_{50})\,(k_v - k_m)$$

uale espressione dell'errore che possono avere le riduzioni C_φ della sua tabella er essere state calcolate, parimenti come le nostre, col valore medio k_m della urata del giorno lunare, e con una declinazione approssimata rispetto ai tempi ıcogniti del nascere e tramontare della Luna nel luogo di latitudine φ. Soltanto opo conosciuti i medesimi si potrebbe interpolare il valore esatto della declinaione che ad essi corrisponde, e quindi rifare il calcolo, ma non ne vale la pena erchè al fenomeno pratico basta un'esattezza teorica entro uno o due minuti di mpo. Ma se tutto questo s'intuisce, è vero altresì che volendo una dimostraone rigorosa di tale sufficienza bisogna riportarsi alla formola superiore. L'Autore trasforma molto opportunamente in modo che in essa si presenti al computo stessa riduzione $C\varphi$ ed in tal guisa si potrebbero calcolare gli ε di tutte le duzioni della tabella per ciascun caso particolare di ogni singola data, ma in enerale basterà sapere che i più grandi non sorpassano il limite già detto. La ella trasformazione può trovare qui pure utilmente il suo posto, a disposizione nche dei nostri lettori.

Esprimendo nella formola superiore la differenza $\theta'_\varphi - \theta_{50}$ fra gli archi lunari ı funzione dei tempi impiegati a percorrerli, dovremo scrivere nel secondo terıine l'espressione

$$\theta'_\varphi - \theta_{50} = \frac{1}{k_m}\,(t'_\varphi - t_{50}) = \frac{1}{k_m}\,C_\varphi$$

così il C_φ è posto nello stesso termine in evidenza. Notiamo subito che C_φ non altrimenti espresso se non in minuti di tempo solare medio.

Adesso veniamo al primo termine ed intendiamo l'elemento differenziale $d\delta_\varphi$ appresentato sotto una forma che non lo muta, ma che più ci conviene:

$$\frac{d\delta_\varphi}{dt} \cdot dt$$

allora dei due fattori il primo rappresenta il coefficiente differenziale per un minuto di tempo, l'altro rappresenta il numero dei minuti per cui lo vogliamo moltiplicato; numero che è il $C\varphi$, ma che, per stare strettamente alla nota del prof. Viaro, lo indichiamo con $t'_\varphi - t_{50}$. Giungiamo così alla formola (10) della stessa nota, cioè:

$$\varepsilon = \left\{ \frac{k_m \;\; tg\;\varphi}{15 \;\; sen\;\theta_\varphi \;\; cos^2\;\delta_\varphi} \cdot \frac{d\delta_\varphi}{dt} - \frac{k_v - k_m}{k_m} \right\} (t'_\varphi - t_{50})$$

[1] Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani. Vol. IV, serie 2ª. La formola in quistione è la (9), a piè di pag. 9.

Digitized by Google

Il coefficente differenziale si trova dato per 10 minuti nel Nautical Almanac di Londra, nelle pagine mensili della Luna ed anche nel Nautical Almanac Americano, invece nella Connaissance des Temps è dato per un minuto. Ma volendo l'Autore restare giustamente col Berliner Jahrbuch o colla variazione della declinazione lunare ivi data per un'ora, propone di dividerla per 60^m, così che detta V, avremo:

$$\frac{d\delta_\varphi}{dt} = \frac{V}{60}$$

parimente nel secondo termine della formola (10) intendendo l'Autore che la differenza fra il giorno lunare vero ed il medio sia espressa in minuti, moltiplica il divisore per $24^h \times 60^m = 1440^m$. Si ha allora:

$$\varepsilon = \left\{ \frac{k_m \, tg \, \varphi}{15 \times 60 \, sen \, \theta_\varphi \, cos^2 \, \delta_\varphi} \cdot V - \frac{k_v - k_m}{1440 \, k_m} \right\} (t'_\varphi - t_{50})$$

da cui, essendo $k_m = 1.03505$, risulta la formola finale

$$\varepsilon = \left\{ 0.001150 \frac{tg \, \varphi}{sen \, \theta \, cos^2 \, \delta} V - 0.000671 \, (k_v - k_m) \right\} (t'_\varphi - t_{50})$$

che è la formola in questione e contrassegnata col numero (11) a pag. 10 delle Memorie degli Spettroscopisti vol. IV serie 2ª.

Digitized by Google

TAVOLE.

Digitized by Google

Digitized by Google

I. Tavola per il nascere e tramontare della Luna.

	LATITUDINE GEOGRAFICA												
	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	48°
	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0	— 83.8	— 79.4	— 74.9	— 70.1	— 65.3	— 60.2	— 54.9	— 49.3	— 43.4	— 37.2	— 30.7	— 23.8	— 16.4
0	78.6	74.4	70.1	65.7	61.1	56.2	51.2	46.0	40.5	34.7	28.5	22.1	15.2
0	73.4	69.5	65.4	61.2	56.9	52.3	47.6	42.7	37.5	32.1	26.4	20.4	14.0
0	68.5	64.8	61.0	57.1	53.0	48.7	44.3	39.6	34.8	29.8	24.4	18.9	12.9
0	63.6	60.2	56.6	52.9	49.1	45.1	40.9	36.6	32.1	27.4	22.5	17.3	11.8
0	59.0	55.8	52.4	48.9	45.4	41.7	37.8	33.8	29.6	25.3	20.7	15.9	10.9
0	— 54.4	— 51.3	— 48.2	— 45.0	— 41.7	— 38.3	— 34.7	— 31.0	— 27.2	— 23.1	— 18.9	— 14.6	— 9.9
0	49.9	47.2	44.3	41.3	38.3	35.1	31.8	28.4	24.9	21.2	17.3	13.3	9.1
0	45.5	42.9	40.3	37.6	34.8	31.9	28.9	25.8	22.6	19.2	15.7	12.0	8.2
0	41.2	38.9	36.5	34.0	31.5	28.8	26.1	23.3	20.4	17.3	14.1	10.8	7.4
0	36.9	34.8	32.7	30.4	28.1	25.8	23.3	20.8	18.2	15.4	12.6	9.7	6.6
50	32.8	30.9	29.0	27.0	25.0	22.9	20.7	18.4	16.1	13.7	11.2	8.6	5.8
0	— 28.7	— 27.0	— 25.3	— 23.6	— 21.8	— 20.0	— 18.1	— 16.1	— 14.1	— 11.9	— 9.7	— 7.5	— 5.1
10	24.6	23.2	21.8	20.2	18.7	17.1	15.5	13.8	12.0	10.2	8.3	6.4	4.3
20	20.6	19.4	18.2	16.9	15.6	14.3	12.9	11.5	10.0	8.5	6.9	5.3	3.6
30	16.6	15.6	14.7	13.7	12.6	11.5	10.4	9.3	8.1	6.9	5.6	4.3	2.9
40	12.6	11.9	11.2	10.4	9.6	8.8	7.9	7.1	6.2	5.2	4.3	3.3	2.2
50	8.7	8.2	7.7	7.2	6.7	6.1	5.5	4.9	4.3	3.6	3.0	2.3	1.6
6 0	— 4.8	— 4.5	— 4.3	— 4.0	— 3.7	— 3.4	— 3.0	— 2.7	— 2.4	— 2.0	— 1.7	— 1.3	— 0.9
10	— 0.9	— 0.9	— 0.9	— 0.8	— 0.7	— 0.6	— 0.6	— 0.5	— 0.5	— 0.4	— 0.3	— 0.3	— 0.2
20	+ 3.0	+ 2.8	+ 2.6	+ 2.5	+ 2.3	+ 2.1	+ 1.9	+ 1.7	+ 1.5	+ 1.2	+ 1.0	+ 0.7	+ 0.5
30	6.9	6.5	6.1	5.7	5.3	4.8	4.4	3.9	3.4	2.8	2.4	1.8	1.2
40	10.9	10.3	9.6	9.0	8.3	7.6	6.9	6.1	5.3	4.5	3.7	2.8	2.0
50	14.8	14.0	13.1	12.2	11.3	10.3	9.3	8.3	7.3	6.1	5.1	3.9	2.7
7 0	+ 18.8	+ 17.8	+ 16.6	+ 15.5	+ 14.3	+ 13.1	+ 11.8	+ 10.5	+ 9.2	+ 7.8	+ 6.4	+ 4.9	+ 3.4
10	22.8	21.6	20.2	18.8	17.4	15.9	14.4	12.8	11.2	9.5	7.8	6.0	4.1
20	26.9	25.5	23.8	22.1	20.5	18.7	16.9	15.1	13.2	11.2	9.2	7.0	4.8
30	30.9	29.3	27.4	25.5	23.6	21.6	19.5	17.4	15.2	12.9	10.6	8.1	5.5
40	35.0	33.1	31.0	28.9	26.8	24.5	22.2	19.8	17.3	14.7	12.0	9.2	6.3
50	39.2	37.1	34.8	32.4	30.0	27.5	24.9	22.2	19.5	16.5	13.5	10.4	7.1
8 0	+ 43.5	+ 41.1	+ 38.6	+ 36.0	+ 33.3	+ 30.5	+ 27.7	+ 24.6	+ 21.6	+ 18.4	+ 15.0	+ 11.6	+ 7.9
10	47.9	45.3	42.5	39.7	36.7	33.7	30.6	27.2	23.9	20.3	16.6	12.8	8.7
20	52.3	49.4	46.5	43.4	40.1	36.8	33.4	29.8	26.2	22.3	18.1	14.0	9.6
30	56.9	53.8	50.6	47.2	43.7	40.2	36.6	32.6	28.6	24.4	19.8	15.3	10.5
40	61.5	58.2	54.7	51.1	47.4	43.5	39.7	35.3	31.0	26.5	21.7	16.8	11.5
50	66.3	62.8	59.0	55.2	51.2	47.1	42.9	38.3	33.6	28.7	23.6	18.2	12.5
9 0	+ 71.1	+ 67.3	+ 63.4	+ 59.3	+ 55.0	+ 50.6	+ 46.0	+ 41.2	+ 36.3	+ 31.0	+ 25.5	+ 19.6	+ 13.5

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

II. Tavola per il nascere e tramontare del Sole.

δ	LATITUDINE GEOGRAFICA												
	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	48
°	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
0	+ 1.0	+ 1.0	+ 0.9	+ 0.9	+ 0.8	+ 0.8	+ 0.7	+ 0.6	+ 0.6	+ 0.5	+ 0.4	+ 0.3	+
+ 1	2.9	2.8	2.7	2.4	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	1.0	0.8	
2	4.8	4.6	4.4	4.0	3.7	3.4	3.0	2.7	2.4	2.0	1.7	1.3	
3	6.7	6.3	6.0	5.5	5.1	4.7	4.2	3.8	3.3	2.8	2.3	1.7	
4	8.6	8.0	7.5	7.1	6.5	6.0	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	
+ 5	+ 10.5	+ 9.9	+ 9.3	+ 8.6	+ 8.0	+ 7.5	+ 6.6	+ 5.9	+ 5.1	+ 4.4	+ 3.6	+ 2.7	+
6	12.4	11.7	11.0	10.2	9.4	9.1	7.8	6.9	6.0	5.2	4.2	3.2	
7	14.3	13.5	12.7	11.8	10.9	10.2	9.0	8.0	7.0	6.0	4.9	3.7	
8	16.3	15.4	14.4	13.4	12.4	11.3	10.3	9.1	8.0	6.8	5.5	4.2	
9	18.3	17.2	16.2	15.0	13.9	12.7	11.5	10.3	9.0	7.7	6.2	4.8	
+ 10	+ 20.3	+ 19.1	+ 17.9	+ 16.7	+ 15.4	+ 14.1	+ 12.8	+ 11.4	+ 9.9	+ 8.7	+ 6.9	+ 5.5	+
11	22.3	21.1	19.3	18.4	17.0	15.6	14.1	12.6	11.0	9.4	7.6	5.9	
12	24.4	23.0	21.6	20.1	18.6	17.0	15.4	13.7	12.0	10.2	8.3	6.4	
13	26.6	25.1	23.5	21.9	20.2	18.6	16.8	14.9	13.1	11.1	9.1	6.9	
14	28.7	27.1	25.4	23.7	21.8	20.1	18.2	16.2	14.1	12.0	9.8	7.5	
+ 15	+ 31.0	+ 29.7	+ 27.4	+ 25.5	+ 23.5	+ 21.7	+ 19.6	+ 17.4	+ 15.2	+ 12.9	+ 10.6	+ 8.1	+
16	33.2	32.3	29.4	27.4	25.4	23.2	21.0	18.7	16.4	13.9	11.4	8.7	
17	35.6	34.1	31.5	29.4	27.2	24.9	22.6	20.1	17.6	14.9	12.2	9.4	
18	38.0	35.9	33.7	31.4	29.0	26.6	24.1	21.5	18.8	16.0	13.0	10.0	
19	40.6	38.3	35.9	33.5	31.0	23.4	25.7	23.0	20.1	17.1	13.9	10.7	
+ 20	+ 43.1	+ 40.7	+ 38.2	+ 35.6	+ 33.0	+ 30.2	+ 27.4	+ 24.4	+ 21.4	+ 18.2	+ 14.9	+ 11.4	+
21	45.9	43.3	40.7	37.4	35.1	32.2	29.2	26.1	22.8	19.4	15.9	12.2	
22	48.6	45.9	43.1	40.3	37.3	34.2	31.0	27.7	24.3	20.7	16.9	13.0	
23	51.6	48.9	45.8	42.8	39.6	36.4	33.0	29.5	25.8	22.0	18.1	13.9	
24	54.7	51.8	48.6	45.3	42.0	38.6	35.1	31.3	27.4	23.4	19.3	14.8	

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

II. Tavola per il nascere e tramontare del Sole.

	LATITUDINE GEOGRAFICA												
	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	48°
°	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0	+ 1.0	+ 1.0	+ 0.9	+ 0.9	+ 0.8	+ 0.8	+ 0.7	+ 0.6	+ 0.6	+ 0.5	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.3
1	− 0.9	− 0.8	− 0.8	− 0.7	− 0.6	− 0.5	− 0.4	− 0.4	− 0.3	− 0.3	− 0.3	− 0.2	0.0
2	2.7	2.5	2.5	2.2	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.1	0.9	0.7	− 0.4
3	4.6	4.2	4.0	3.7	3.4	3.1	2.7	2.5	2.2	1.8	1.5	1.1	0.8
4	6.4	5.9	5.6	5.2	4.8	4.4	3.9	3.5	3.1	2.5	2.1	1.6	1.1
5	− 8.3	− 7.7	− 7.3	− 6.7	− 6.2	− 5.9	− 5.1	− 4.6	− 4.0	− 3.4	− 2.8	− 2.1	− 1.4
6	10.1	9.5	8.9	8.3	7.7	7.5	6.3	5.6	4.9	4.2	3.4	2.6	1.7
7	12.0	11.4	10.6	9.9	9.1	8.6	7.5	6.7	5.8	5.0	4.0	3.1	2.1
8	14.0	13.2	12.3	11.5	10.5	9.7	8.7	7.8	6.8	5.7	4.7	3.6	2.4
9	15.9	15.0	14.0	13.6	12.1	11.0	10 0	8.9	7.7	6.7	5.3	4.2	2.8
10	− 17.9	− 16.8	− 15.8	− 15 7	− 13.6	− 12.4	− 11.2	− 10.0	− 8.7	− 7.6	− 6.0	− 4.8	− 3.1
11	19.9	18.7	17.6	16.9	15.1	13.7	12.5	11.1	9.7	8.3	6.7	5.2	3.4
12	21.9	20.7	19.4	18.0	16.6	15.3	13.8	12.2	10.7	9.1	7.4	5.7	3.8
13	24.0	22.6	21.2	19.7	18 2	16.7	15.1	13.4	11.7	9.7	8.1	5.7	4.2
14	26.1	24.6	23.0	21.4	19.8	18.2	16.4	14.6	12.7	10.8	8.8	5.7	4.6
15	− 28.3	− 26.6	− 25.0	− 23.7	− 21.5	− 19.7	− 17.8	− 15.8	− 13.8	− 11.5	− 9.5	− 6.8	− 5.0
16	30.5	28.7	26.9	26.0	23.1	21.2	19.2	17.0	14.9	12.6	10.3	7.9	5.4
17	32.8	30.9	28.9	27.4	24.9	22.8	20.6	18.4	16.0	13.6	11.1	8.5	5.8
18	35.0	33.0	31.0	28.9	26.7	24.4	22.1	19.7	17.2	14.6	11.9	9.2	6.2
19	37.5	35.3	33.1	30.9	28.5	26.1	23.6	21.1	18.4	15.6	12.8	9.8	6.6
20	− 39.9	− 37.6	− 35.3	− 33.0	− 30.4	− 27.8	− 25.2	− 22.5	− 19.6	− 16.7	− 13.6	− 10.4	− 7.1
21	42.5	40.1	37.6	35.1	32.4	30.2	26.9	24.0	21.0	17.8	14.6	11.2	7.6
22	45.1	42.5	39.9	37.2	34.4	32.6	28.6	25.5	22.3	19.0	15.5	11.9	8.1
23	47.9	45.3	42.4	39.6	36.6	34.1	30.5	27.2	23.8	20.2	16.5	12.8	8.7
24	50.7	48.1	45.0	42.0	38.9	35.6	32.3	28.8	25.2	21.4	17.4	13.6	9.3

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

III. Tavola per il nascere e tramontare della Luna ad Arcetri.

Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione
h m	m	h m	m	h m	m	h m	m	h m	
2 57		3 58		5 14		6 40		8 0	
	− 45		− 28		− 11		+ 6		+
3 1		4 3		19		45		5	
	44		27		10		7		
4		7		24		50		9	
	43		26		9		8		
8		11		29		55		13	
	42		25		8		9		
11		15		34		7 0		17	
	41		24		7		10		
14		19		39		5		22	
	40		23		6		11		
18		23		44		10		26	
	39		22		5		12		
21		28		49		14		30	
	38		21		4		13		
25		33		54		19		34	
	37		20		3		14		
28		37		5 59		24		37	
	36		19		2		15		
32		41		6 4		29		41	
	35		18		− 1		16		
35		46		9		33		45	
	34		17		0		17		
39		51		15		38		49	
	33		16		+ 1		18		
43		55		20		43		53	
	32		15		2		19		
47		5 0		25		47		56	
	31		14		3		20		
50		5		30		52		8 59	
	30		13		4		21		
54		10		35		7 56		9 2	
	− 29		− 12		+ 5		+ 22		+
3 58		5 14		6 40		8 0		9 5	

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

IV. Tavola per il nascere e tramontare del Sole ad Arcetri.

Declinazione	Riduzione	Declinazione	Riduzione	Declinazione	Riduzione
− 24° 14′		− 8° 26′		+ 10° 7′	
	− 26m		− 7m		+ 11m
23 34		7 24		11 6	
	25		6		12
22 55		6 23		12 3	
	24		5		13
22 15		5 21		12 56	
	23		4		14
21 34		4 16		13 52	
	22		3		15
20 51		3 13		14 45	
	21		2		16
20 5		2 10		15 37	
	20		− 1		17
19 18		1 8		16 30	
	19		0		18
18 32		− 0 6		17 18	
	18		+ 1		19
17 45		+ 0 57		18 4	
	17		2		20
16 55		2 0		18 47	
	16		3		21
16 4		3 1		19 30	
	15		4		22
15 12		4 7		20 12	
	14		5		23
14 18		5 13		20 54	
	13		6		24
13 22		6 18		21 34	
	12		7		25
12 26		7 17		22 15	
	11		8		26
11 28		8 12		22 52	
	10		9		27
10 30		9 9		23 30	
	9		+ 10		+ 28
9 29		+ 10 7		+ 24 6	
	− 8				
− 8 26					

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

V. Archi semidiurni.

δ	LATITUDINE GEOGRAFICA												
	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	
°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h
0	6 2.9	6 2.9	6 3.0	6 3.0	6 3.0	6 3.0	6 3.1	6 3.1	6 3.2	6 3.3	6 3.4	6 3.4	6
+ 1	6 5.8	6 5.9	6 6.0	6 6.2	6 6.4	6 6.5	6 6.5	6 6.8	6 7.1	6 7.3	6 7.5	6 7.7	6
2	6 8.7	6 8.9	6 9.1	6 9.5	6 9.8	6 10.0	6 10.4	6 10.6	6 11.0	6 11.3	6 11.6	6 12.0	6
3	6 11.6	6 12.0	6 12.3	6 12.7	6 13.1	6 13.5	6 14.0	6 14.4	6 14.8	6 15.3	6 15.8	6 16.3	6
4	6 14.5	6 15.0	6 15.5	6 16.0	6 16.5	6 17.0	6 17.6	6 18.1	6 18.7	6 19.4	6 19.9	6 20.7	6
+ 5	6 17.5	6 18.1	6 18.7	6 19.3	6 19.9	6 20.3	6 21.3	6 21.9	6 22.7	6 23.4	6 24.2	6 25.0	6
6	6 20.4	6 21.1	6 21.8	6 22.6	6 23.3	6 23.6	6 24.9	6 25.7	6 26.6	6 27.4	6 28.4	6 29.3	6
7	6 23.4	6 24.2	6 25.0	6 25.9	6 26.8	6 27.4	6 28.6	6 29.5	6 30.5	6 31.4	6 32.6	6 33.7	6
8	6 26.4	6 27.3	6 28.2	6 29.2	6 30.2	6 31.2	6 32.2	6 33.4	6 34.5	6 35.4	6 36.9	6 38.2	6
9	6 29.4	6 30.4	6 31.5	6 32.5	6 33.7	6 34.8	6 36.0	6 37.2	6 38.5	6 39.6	6 41.2	6 42.5	6
+ 10	6 32.4	6 33.6	6 34.7	6 35.9	6 37.2	6 38.5	6 39.8	6 41.1	6 42.5	6 43.8	6 45.6	6 46.9	6
11	6 35.5	6 36.7	6 38.0	6 39.3	6 40.7	6 42.1	6 43.6	6 45.1	6 46.6	6 48.2	6 50.0	6 51.6	6
12	6 38.5	6 39.9	6 41.3	6 42.8	6 44.3	6 45.8	6 47.4	6 49.1	6 50.8	6 52.5	6 54.4	6 56.3	6
13	6 41.6	6 43.1	6 44.7	6 46.3	6 47.9	6 49.5	6 51.3	6 53.1	6 55.0	6 56.8	6 58.9	7 1.0	7
14	6 44.7	6 46.4	6 48.0	6 49.8	6 51.5	6 53.2	6 55.2	6 57.1	6 59.2	7 1.3	7 3.4	7 5.7	7
+ 15	6 47.9	6 49.7	6 51.5	6 53.3	6 55.2	6 57.1	6 59.2	7 1.3	7 3.5	7 5.8	7 8.1	7 10.5	7
16	6 51.1	6 53.0	6 54.9	6 56.9	6 58.9	7 1.0	7 3.2	7 5.5	7 7.8	7 10.2	7 12.8	7 15.4	7
17	6 54.4	6 56.4	6 58.5	7 0.6	7 2.8	7 5.0	7 7.3	7 9.8	7 12.3	7 14.8	7 17.6	7 20.4	7
18	6 57.7	6 59.9	7 2.0	7 4.3	7 6.6	7 9.0	7 11.5	7 14.1	7 16.8	7 19.5	7 22.4	7 25.4	7
19	7 1.1	7 3.9	7 5.7	7 8.1	7 10.6	7 13.1	7 15.7	7 18.6	7 21.4	7 24.3	7 27.4	7 30.6	7
+ 20	7 4.5	7 7.9	7 9.4	7 11.9	7 14.5	7 17.3	7 20.0	7 23.0	7 26.0	7 29.2	7 32.4	7 35.8	7
21	7 8.0	7 11.1	7 13.2	7 15.8	7 18.6	7 21.5	7 24.4	7 27.6	7 30.8	7 34.2	7 37.7	7 41.3	7
22	7 11.5	7 14.2	7 16.9	7 19.8	7 22.8	7 25.8	7 28.9	7 32.3	7 35.6	7 39.2	7 42.9	7 46.7	7
23	7 15.2	7 18.4	7 20.9	7 23.9	7 27.1	7 30.3	7 33.6	7 37.1	7 40.7	7 44.5	7 48.4	7 52.5	7
24	7 18.8	7 22.7	7 24.9	7 28.1	7 31.3	7 34.8	7 38.3	7 42.0	7 45.8	7 49.8	7 54.0	7 58.3	8
+ 25	7 22.6	7 26.2	7 29.0	7 32.4	7 35.9	7 39.5	7 43.2	7 47.1	7 51.1	7 55.3	7 59.8	8 4.4	8
26	7 26.4	7 29.7	7 33.2	7 36.7	7 40.5	7 44.1	7 48.1	7 52.2	7 56.5	8 1.0	8 5.7	8 10.7	8
27	7 30.4	7 33.9	7 37.5	7 41.2	7 45.2	7 49.1	7 53.8	7 57.6	8 2.2	8 6.8	8 11.8	8 17.1	8
28	7 34.5	7 38.1	7 41.8	7 45.8	7 49.9	7 54.1	7 59.5	8 3.1	8 7.9	8 12.9	8 18.2	8 23.8	8
29	7 38.7	7 42.5	7 46.4	7 50.6	7 54.9	7 59.3	8 4.5	8 8.9	8 13.9	8 19.2	8 24.8	8 30.8	8
+ 30	7 42.9	7 46.9	7 51.0	7 55.4	8 0.0	8 4.6	8 9.5	8 14.6	8 20.0	8 25.7	8 31.7	8 38.1	8

Digitized by Google

V. Archi semidiurni.

δ	LATITUDINE GEOGRAFICA												
	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	48°
°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
0	6 2.9	6 2.9	6 3.0	6 3.0	6 3.0	6 3.0	6 3.1	6 3.1	6 3.2	6 3.3	6 3.4	6 3.4	6 3.5
1	6 0.0	5 59.9	5 59.9	5 59.8	5 59.7	5 59.6	5 59.5	5 59.4	5 59.3	5 59.2	5 59.2	5 59.1	5 59.0
2	5 57.1	5 56.9	5 56.9	5 56.5	5 56.3	5 56.1	5 55.9	5 55.7	5 55.5	5 55.3	5 55.1	5 54.8	5 54.6
3	5 54.2	5 53.8	5 53.6	5 53.3	5 53.0	5 52.7	5 52.3	5 52.0	5 51.7	5 51.2	5 50.9	5 50.5	5 50.1
4	5 51.2	5 50.8	5 50.4	5 50.1	5 49.6	5 49.2	5 48.7	5 42.3	5 47.8	5 47.2	5 46.8	5 46.2	5 45.7
5	5 48.3	5 47.8	5 47.3	5 46.8	5 46.2	5 45.9	5 45.1	5 44.5	5 43.8	5 43.2	5 42.6	5 41.9	5 41.2
6	5 45.4	5 44.8	5 44.2	5 43.5	5 42.8	5 42.6	5 41.4	5 40.7	5 39.9	5 39.3	5 38.4	5 37.6	5 36.7
7	5 42.4	5 41.7	5 41.0	5 40.2	5 39.4	5 38.8	5 37.8	5 36.9	5 36.0	5 35.2	5 34.2	5 33.2	5 32.2
8	5 39.5	5 38.7	5 37.8	5 36.9	5 36.0	5 35.1	5 34.1	5 33.1	5 32.1	5 31.1	5 30.0	5 28.8	5 27.7
9	5 36.5	5 35.5	5 34.6	5 33.6	5 32.5	5 31.5	5 30.4	5 29.3	5 28.1	5 26.9	5 25.7	5 24.4	5 23.0
10	5 33.5	5 32.4	5 31.4	5 30.2	5 29.1	5 27.9	5 26.7	5 25.4	5 24.1	5 23.0	5 21.4	5 20.1	5 18.4
11	5 30.5	5 29.3	5 28.1	5 26.8	5 25.6	5 24.3	5 22.9	5 21.5	5 20.0	5 18.7	5 17.0	5 15.5	5 13.8
12	5 27.4	5 26.2	5 24.8	5 23.5	5 22.1	5 20.6	5 19.1	5 17.6	5 16.0	5 14.4	5 12.6	5 10.9	5 9.0
13	5 24.4	5 22.9	5 21.5	5 20.0	5 18.5	5 17.0	5 15.3	5 13.6	5 11.8	5 10.1	5 8.2	5 6.3	5 4.3
14	5 21.3	5 19.7	5 18.2	5 16.6	5 14.9	5 13.3	5 11.4	5 9.6	5 7.7	5 5.8	5 3.7	5 1.6	4 59.4
15	5 18.1	5 16.5	5 14.8	5 13.0	5 11.2	5 9.4	5 7.5	5 5.5	5 3.4	5 1.4	4 59.2	4 56.9	4 54.5
16	5 15.0	5 13.2	5 11.4	5 9.5	5 7.6	5 5.6	5 3.5	5 1.4	4 59.2	4 56.9	4 54.6	4 52.1	4 49.5
17	5 11.7	5 9.8	5 7.9	5 5.8	5 3.3	5 1.7	4 59.5	4 57.2	4 54.8	4 52.4	4 49.8	4 47.2	4 44.5
18	5 8.5	5 6.5	5 4.4	5 2.2	5 0.0	4 57.8	4 55.4	4 52.9	4 50.4	4 47.8	4 45.1	4 42.3	4 39.2
19	5 5.2	5 3.0	5 0.8	4 58.5	4 56.1	4 53.7	4 51.2	4 48.6	4 45.9	4 43.1	4 40.2	4 37.2	4 34.0
20	5 1.8	4 59.6	4 57.2	4 54.7	4 52.3	4 49.6	4 47.0	4 44.2	4 41.4	4 38.4	4 35.3	4 32.0	4 28.7
21	4 58.4	4 56.0	4 53.5	4 50.9	4 48.2	4 45.4	4 42.7	4 39.7	4 36.7	4 33.5	4 30.2	4 26.8	4 23.2
22	4 55.0	4 52.4	4 49.7	4 47.0	4 44.2	4 41.3	4 38.3	4 35.2	4 31.9	4 28.6	4 25.1	4 21.4	4 17.5
23	4 51.4	4 48.7	4 45.9	4 43.0	4 40.0	4 36.9	4 33.8	4 30.4	4 27.0	4 23.5	4 19.7	4 15.8	4 11.8
24	4 47.8	4 45.1	4 42.0	4 39.0	4 35.8	4 32.6	4 29.2	4 25.7	4 22.1	4 18.2	4 14.3	4 10.2	4 5.8
25	4 44.1	4 41.1	4 37.9	4 34.8	4 31.4	4 28.0	4 24.4	4 20.8	4 16.9	4 12.9	4 8.7	4 4.3	3 59.7
26	4 40.4	4 37.2	4 33.9	4 30.5	4 27.0	4 23.4	4 19.7	4 15.8	4 11.7	4 7.5	4 3.0	3 58.3	3 53.4
27	4 36.5	4 33.1	4 29.7	4 26.1	4 22.5	4 18.6	4 14.7	4 10.5	4 6.2	4 1.7	3 57.1	3 52.1	3 46.9
28	4 32.6	4 29.1	4 25.5	4 21.8	4 17.9	4 13.8	4 9.6	4 5.2	4 0.7	3 56.0	3 51.0	3 45.6	3 40.1
29	4 28.5	4 24.4	4 21.1	4 17.1	4 12.9	4 8.7	4 3.3	3 59.6	3 54.8	3 49.7	3 44.5	3 38.8	3 33.0
30	4 24.4	4 20.7	4 16.7	4 12.4	4 8.0	4 3.6	3 59.0	3 54.0	3 49.0	3 43.6	3 37.9	3 32.1	3 25.7

Digitized by Google

VI. Archi semidiurni ad Arcetri.

Decl.	Arco semidiurno	Decl.	Arco semidiurno
°	h m	°	h m
0	6 3.2	0	6 3.2
+ 2	6 10.9	— 2	5 55.6
4	6 18.5	4	5 47.9
6	6 26.4	6	5 40.1
8	6 34.2	8	5 32.4
10	6 42.1	10	5 24.4
12	6 50.4	12	5 16.4
14	6 58.7	14	5 8.2
16	7 7.2	16	4 59.8
18	7 16.1	18	4 51.0
20	7 25.3	20	4 42.1
22	7 34.8	22	4 32.7
24	7 44.8	24	4 23.0
26	7 55.4	26	4 12.7
28	8 6.7	28	4 1.8
30	8 18.7	30	3 50.3
32	8 31.7	32	3 37.7
34	8 46.0	34	3 24.2
36	9 1.9	36	3 9.2
38	9 19.8	38	2 52.5
40	9 40.9	40	2 33.2
42	10 6.7	42	2 10.4
44	10 42.1	44	1 41.4
+ 46	12 5.5	— 46	1 5.5

Digitized by Google

VII. Arco crepuscolare e durata del crepuscolo ad Arcetri.

Decl.	Arco crepuscolare	Durata del crepuscolo
°	h m	h m
0	7 41.3	1 38
+ 1	7 45.7	1 39
2	7 50.0	1 39
3	7 54.4	1 40
4	7 58.8	1 40
5	8 3.7	1 41
6	8 8.5	1 42
7	8 13.2	1 43
8	8 18.0	1 44
9	8 23.1	1 45
10	8 28.2	1 46
11	8 33.8	1 48
12	8 39.5	1 49
13	8 45.4	1 51
14	8 51.3	1 53
15	8 57.7	1 55
16	9 4.0	1 57
17	9 11.0	1 59
18	9 18.1	2 2
19	9 26.0	2 5
20	9 34.0	2 9
21	9 43.1	2 13
22	9 52.1	2 17
23	10 2.9	2 23
+ 24	10 13.7	2 29

Decl.	Arco crepuscolare	Durata del crepuscolo
°	h m	h m
0	7 41.3	1 38
— 1	7 37.2	1 38
2	7 33.0	1 37
3	7 28.9	1 37
4	7 24.9	1 37
5	7 20.9	1 37
6	7 17.0	1 37
7	7 13.1	1 37
8	7 9.3	1 37
9	7 5.5	1 37
10	7 1.7	1 37
11	6 57.9	1 37
12	6 54.1	1 38
13	6 50.3	1 38
14	6 46.6	1 38
15	6 43.4	1 40
16	6 39.3	1 40
17	6 35.6	1 40
18	6 31.9	1 41
19	6 28.2	1 42
20	6 24.5	1 42
21	6 20.8	1 43
22	6 17.2	1 45
23	6 13.4	1 46
— 24	6 9.6	1 47

Digitized by Google

Schema di calcolo.

Per esemplificare il processo adottato ad Arcetri per il calcolo del nascere e tramontare della Luna si crede utile di qui esporre il quadro relativo al mese di Gennaio 1916, con le avvertenze che seguono.

Dalle pagine della Luna del BJ si spogliano i tre tempi contenuti nella seconda, terza e quarta colonna correggendoli a vista per la differenza di longitudine. Siccome Arcetri si trova a $45^m = 0^h.75$ all'est di Greenwich, e d'altra parte le " Änderungen für 1^h westliche Länge „ oscillano fra $0^m.5$ e $4^m.0$, preparandosi una tavoletta che di decimo in decimo degli argomenti $0^m.5$ a $4^m.0$ mostri a colpo d'occhio i $^3/_4$ dei medesimi, si riesce nello spoglio a trascrivere subito dal BJ i tempi corretti per la differenza di longitudine.

E si devono diminuire nel caso di Arcetri, perchè le " Änderungen „ vanno prese positivamente all'ovest di Greenwich, e negativamente all'est, come noi ci troviamo.

Ciò fatto si paragona il tempo della culminazione col tempo del nascere e con quello del tramontare per avere gli intervalli semidiurni. Qualora uno dei tre tempi sia prossimo a 24^h bisogna riflettere che il tempo ad esso superiore apparterrà alla data seguente.

Ottenuti gli archi semidiurni nelle colonne quinta e sesta si desumono dalla *Tav.* III le riduzioni che applicate ai tempi delle colonne seconda e quarta forniscono il nascere e tramontare della Luna ad Arcetri in tempo medio astronomico locale; e coll'aggiunta poi della differenza di longitudine $12^h\ 14^m\ 58^s.7$ ed in numeri tondi $12^h\ 15^m$, avremo i tempi riferiti al Meridiano dell'Europa Centrale.

Digitized by Google

Gennaio 1916.

	Luna a $\varphi = +50^\circ$ Effemeridi di Berlino			Archi semidiurni		Riduzione del nascere	Riduzione del tramontare	Luna ad Arcetri	
	Nasce	in Merid.	Tramonta	Nascere	Tramontare			Nasce	Tramonta
	.....	h m 20 5	.....						
	h m 17 8	21 6	h m 0 19	h m 3 58	h m 4 14	m − 29	m + 25	h m 16 39	h m 0 44
2	18 29	22 11	0 57	3 42	3 51	33	30	17 56	1 27
3	19 36	23 18	1 51	3 42	3 40	33	33	19 3	2 24
4	20 27	—	3 3	3 57	3 45	29	32	19 58	3 35
5	21 2	0 24	4 28	4 23	4 4	27	27	20 35	4 55
6	21 27	1 25	5 58	4 53	4 33	16	21	21 11	6 19
7	21 47	2 20	7 26	5 24	5 6	10	13	21 37	7 39
8	22 4	3 11	8 49	5 55	5 38	− 3	+ 7	22 1	8 56
9	22 19	3 59	10 9	6 25	6 10	+ 3	0	22 22	10 9
0	22 34	4 44	11 24	6 54	6 40	8	− 6	22 42	11 18
1	22 49	5 28	12 38	7 23	7 10	14	11	23 3	12 27
2	23 8	6 12	13 51	7 49	7 39	20	18	23 28	13 33
3	23 32	6 57	15 2	8 13	8 5	25	23	23 57	14 39
4	—	7 45	16 11	—	8 26	—	28	—	15 43
5	0 2	8 34	17 15	8 32	8 41	30	32	0 32	16 43
6	0 41	9 24	18 10	8 43	8 46	33	34	1 14	17 36
7	1 28	10 15	18 56	8 47	8 41	34	32	2 2	18 24
8	2 27	11 5	19 32	8 38	8 27	32	29	2 59	19 3
9	3 33	11 54	20 0	8 21	8 6	27	24	4 0	19 36
0	4 44	12 40	20 21	7 56	7 41	22	18	5 6	20 3
1	5 55	13 25	20 38	7 30	7 13	16	12	6 11	20 26
2	7 7	14 9	20 55	7 2	6 46	10	7	7 17	20 48
3	8 19	14 51	21 9	6 32	6 18	+ 4	− 1	8 23	21 8
	9 31	15 34	21 23	6 3	5 49	− 2	+ 4	9 29	21 27
	10 46	16 18	21 38	5 32	5 20	8	10	10 38	21 48
	12 5	17 5	21 56	5 0	4 51	14	16	11 51	22 12
	13 23	17 56	22 19	4 33	4 23	20	22	13 3	22 41
	14 46	18 52	22 51	4 6	3 59	27	28	14 19	23 19
	16 7	19 53	23 35	3 46	3 42	32	33	15 35	—
	17 18	20 57	—	3 39	—	34	—	16 44	0 8
	18 15	22 2	0 37	3 47	3 40	− 32	+ 33	17 43	1 10

mpi delle due ultime colonne sono tempi medi di Arcetri; volendo tramutarli in tempi medi dell'Eur. centr. bisogna aumentarli di $12^h\ 15^m$.

Digitized by Google

Confronto. — Avendo i tempi del nascere e tramontare della Luna ad Arcetri nel mese di Gennaio 1916, calcolati con le nostre tavole, possiamo istituire un confronto fra il metodo diretto e l'indiretto.

Sceglieremo due giorni in cui le variazioni di δ e di f sieno fra le più grandi e faremo il calcolo tanto per $\varphi = 50°$ come per $\varphi_A = 43° 45'$ di Arcetri.

Per il calcolo diretto ci serviremo della formola (4) che è quella adoperata dal Newcomb a pag. 136 del suo "Compendium". Spoglieremo dal BJ e dai nostri calcoli i tempi di Greenwich del N e T e dal Nautical Almanac le declinazioni corrispondenti ed il valore vero di f. Inoltre dal BJ avremo anche i tempi della culminazione. Nella formola (4)

$$\cos (t + dt) = - tg\ \varphi\ tg\ \delta - sen\ c\ sec\ \varphi\ sec\ \delta$$

per essere $c = - 6.'6$ (vedi pag. 83), ed il seno in parti di raggio eguale a 0.0019, avremo:

$$\cos (t + dt) = - tg\ \varphi\ tg\ \delta + 0.0019\ sec\ \varphi\ sec\ \delta$$

Disponiamo ora il calcolo come nel Newcomb.

	GENNAIO 2				GENNAIO 25			
	φ_{50}		φ_A		φ_{50}		φ_A	
	N	T	N	T	N	T	N	T
Tempi	h m 18 31	h m 0 58	h m 17 11	h m 0 42	h m 10 48	h m 21 39	h m 9 53	h 21
Decl.	− 26° 43'.6	− 25° 28'.0	− 26° 39'.9	− 25° 26'.5	− 7° 45'.8	− 10° 20'.4	− 7° 47'.7	− 10°
f	1. 0467	1. 0452	1. 0467	1. 0452	1. 0317	1. 0317	1. 0330	1.
tang φ	0. 0762	0. 0762	9. 9811	9. 9811	0. 0762	0. 0762	9. 9811	9.
tang δ	9. 7020n	9. 6778n	9. 7009n	9. 6773n	9. 1346n	9. 2611n	9. 1364n	9.
log (1)	9. 7782	9. 7540	9. 6820	9. 6584	9. 2108	9. 3373	9. 1175	9.
sen c	7. 2833	7. 2833	7. 2833	7. 2833	7. 2833	7. 2833	7. 2833	7.
sec φ	0. 1919	0. 1919	0. 1413	0. 1413	0. 1919	0. 1919	0. 1413	0.
sec δ	0. 0491	0. 0444	0. 0488	0. 0443	0. 0040	0. 0071	0. 0040	0.
log (δ)	7. 5243	7. 5196	7. 4734	7. 4689	7. 4792	7. 4823	7. 4286	7.
log add.	0. 0024	0. 0025	0. 0027	0. 0028	0. 0080	0. 0061	0. 0089	0.
cos (*t*+*dt*)	9. 7806	9. 7565	9. 6847	9. 6612	9. 2188	9. 3434	9. 1264	9.
(*t*+*dt*)°	52. 53'.2	55° 11'.5	61° 3'.9	62° 43'.1	80° 28'.4	77° 15'.7	82. 18'.7	79.
(*t*+*dt*)h	3h 31m5	3h 40m8	4h 4m3	4h 10m9	5h 21m9	5h 9m0	5h 29m3	5h
(*t*+*dt*) *f*	3 41. 4	3 50. 8	4. 15. 7	4 22. 3	5 32. 1	5 18. 8	5 40. 1	5
Culminazione	22 12. 9	21 7. 7	22 10. 8	21 5. 7	16 19. 7		16 18. 3	
Md	18 31. 5	0 58. 5	17 55. 1	1 28. 0	10 47. 6	21 38. 5	10 38. 2	21

Sotto a questi otto tempi, calcolati col metodo diretto (*Md*), trascriviamo quelli offerti dal BJ 1916 pag. 61 per φ_{50} ed i nostri calcolati col metodo indiretto (*Mi*) alla pagina precedente; avremo:

Mi	18 31	0 58	17 56	1 27	10 48	21 39	10 38	21 48
Md - *Mi*	+ 0.5	+ 0.5	− 0.9	+ 1.0	− 0.4	− 0.5	+ 0.2	+ 0.8

Digitized by Google

Dal confronto fra i risultati del metodo diretto e quelli del metodo indiretto vediamo che i dati offerti dal BJ stanno entro il mezzo minuto, come era da aspettarsi e come mostrano le differenze in grassetto. Quindi applicando agli stessi dati le nostre riduzioni per ottenere i tempi del nascere e tramontare della Luna in un luogo speciale queste differenze devono mantenersi, insieme all'approssimazione entro il minuto che devono avere le riduzioni. Le due cause potranno agire insieme od oppostamente; dunque nel caso più critico la giustezza del calcolo indiretto resta compresa fra $\pm$ 1^m 5.

Se ora nella riga $(t + dt)\ f$ del quadro di calcolo diretto confrontiamo gli archi semidiurni φ_{50} con quelli φ_A avremo i resultati $(\varphi_A - \varphi_{50})$ che dovrebbero essere le riduzioni vere perchè calcolate coi valori veri di δ e di f. Scriviamo queste riduzioni e sotto ad esse poniamo quelle adoperate ed offerte dalla *Tav. III.*

Avremo così il quadretto:

	GENNAIO 2		GENNAIO 25	
	Arco Semidiurno		Arco Semidiurno	
	Mattutino	Vespertino	Mattutino	Vespertino
	h m	h m	h m	h m
φ_{50}	3 41.4	3 50.8	5 32.1	5 18.8
φ_A	4 15.7	4 22.3	5 40.1	5 30.5
$(\varphi_A - \varphi_{50})$	+ 34.3	+ 31.5	+ 8.0	+ 11.7
c_φ	33	30	8	11

Ed anche con questa analisi vediamo ripetersi la giustezza $\pm$ 1^{m}5, più che bastante nel fenomeno del nascere e tramontare della Luna.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Opere pubblicate

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

VOLUME I. — *Lire 10*

strazione di due iscrizioni arabiche quali possiede i gessi l'Istituto di Studi riori in Firenze, per MICHELE AMARI.

o dell'Atarvaveda alla Terra [XII, 1], FRANCESCO LORENZO PULLÈ.

oluzione del Rinascimeno. Studio prof. ADOLFO BARTOLI.

di Letteratura greca dettato da GRE- UGDULENA nel R. Istituto di Perfezionato in Firenze, l'anno 1867-68.

multo dei Ciompi. Studio storico di O FOSSATI (con l'aiuto di nuovi documenti), entato per tesi di laurea nel R. Istituto di i superiori in Firenze il 15 giugno 1873.

delle OPERE PUBBLICATE DAI PROFESSORI A SEZIONE DI FILOSOFIA E FILOLOGIA DEL STITUTO SUPERIORE.

utenticità della Epistola ovidiana Saffo a Faone e sul valore di essa le Questioni saffiche. Studio critico prof. DOMENICO COMPARETTI. — *Lire* 1,75.

egesippi oratione de Halonneso, licum florentinorum lectionis discrepantiam cripsit HIERONYMUS VITELLI. — *Lire* 1.

clopedia Sinico-Giapponese (Fasci- primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai* intorno al Buddismo, per CARLO PUINI. *ire* 4.

'avolette Cerate scoperte in un'antica di casa Maiorfi in via Porta Rossa in nze, per LUIGI ADRIANO MILANI. — *Lire* 1.

ollanea [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p: 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Ilo- A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. 9, pag. 322 R.], del prof. GIROLAMO VITELLI. *ire* 1.

igini della Lingua poetica italiana, cipii di Grammatica storica italiana ricavati studio dei manoscritti con una introdu- e sulla formazione degli antichi Canzonieri ani del dott. C. N. CAIX. — *Lire* 16.

no ad alcuni luoghi della Ifigenia Aulide di Euripide. Osservazioni di LAMO VITELLI, con una nuova collazione del Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitogra- e. — *Lire* 5.

Papiro specialmente considerato ne materia che ha servito alla scrit- a. Memoria del prof. CESARE PAOLI. — *Lire* 3.

ito di Filottete nella Letteratura ssica e nell'Arte figurata. Studio mo- rafico di LUIGI ADRIANO MILANI, con una cro- itografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.

Interpetrazione panteistica di Pla- e, tesi di laurea di ALESSANDRO CHIAPPELLI. *Lire* 8.

vito di Eudossia a Genserico, studio ico del prof. GIUSEPPE MOROSI. — *Lire* 3.

e Chiesa negli scritti politici dalla della lotta per le investiture, sino alla morte udovico il Bavaro [1122-1347], studio storico FRANCESCO SCADUTO. — *Lire* 4,50.

antichi frammenti del Costituto rentino, raccolti e pubblicati da GIUSEPPE DONI. — *Lire* 4 50.

conde nozze del coniuge superstite. lio storico di ALBERTO DEL VECCHIO. — 12.

tri e Scolari nell'India Brahmanica. gio di GIROLAMO DONATI. — *Lire* 2,50.

17. **Le Opere latine di Giordano Bruno** esposte e confrontate con le italiane dal prof F. Tocco. — *Lire* 10.
18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per ADOLFO FAGGI. — *Lire* 5.
19. **Notizie storico-biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. CAMILLO MARTINATI. — *Lire* 2,50.
20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. SABBADINI: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla**; L. BAROZZI: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.
21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. EUGENIO CASANOVA. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.
22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. DEMETRIO MARZI. — *Lire* 6.
23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di EDOARDO COLI (con 25 incisioni in legno). — *Lire* 12.
24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit NICOLAUS FESTA. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.
25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per FRANCESCO LEMMI. — *Lire* 2,50.
26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno GIUSEPPE GABRIELI. — *Lire* 7.
27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno GAETANO SALVEMINI premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.
28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per ARNALDO DELLA TORRE, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.
29. **I dati della Esperienza Psichica** per FRANCESCO DE SARLO. — *Lire* 10.
30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per ABD-EL-KADER-SALZA. — *Lire* 10.
31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento** per FERDINANDO NERI. — *Lire* 7.
32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per ANGELO PERNICE. — *Lire* 6.
33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per ANTONIO ALIOTTA. — *Prezzo L.* 8.
34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. EZIO LEVI. — *Lire* 20.
35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di GIOTTO DAINELLI e OLINTO MARINELLI: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.
36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di FRANCESCO MAGGINI. — *Lire* 2,50.
37. **Il Sacerdozio delle Vestali Romane** (con 2 illustrazioni fuori testo) di GIULIO GIANNELLI. — *Lire* 4.

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. — *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. — *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro** [illegible] **Creazione,** pubblicato per la prima vol[illegible] testo ebraico, con note critiche e introdu[illegible] dal prof. David Castelli. - *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo R**[illegible] per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costum**[illegible] **della Cina antica.** Traduzione, comm[illegible] note del prof. Carlo Puini. (Fascicolo [illegible] contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,5[illegible]
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernen**[illegible] **Religione.** Traduzione, commento e note[illegible] tribuzioni allo studio comparativo delle [illegible] zioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. [illegible] Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civiltà secondo la t**[illegible] **zione e la storia dell'Estremo Ori**[illegible] Contributo allo studio dei tempi primiti[illegible] genere umano del prof. Carlo Puini. — *Li*[illegible]

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.

b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.

c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.

d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.

e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerbi.

f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.

2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari.
   Volume I. (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
   — — *Volume II.* (Con 8 tavole. — *Lire* 8.
   — — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
   — — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
   — — *Volume V.* fasc. 1.° — *Lire* 2.
   — — — fasc. 2.° — *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. — *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). — *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inv[illegible] — *Lire* 3,50.
10. **Contributi allo studio dello svil**[illegible] **dei nervi encefalici nei Mammif**[illegible] **confronto con altri Vertebrati** de[illegible] Giulio Chiarugi. — Parte I, II, III. — Parte IV. — *Lire* 4.
11. **Sulla struttura dell'Ovidutto del** *GEO*[illegible] *FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. U[illegible] Rossi aiuto e libero docente di Anatomia normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della stru**[illegible] **della maturazione e della distru**[illegible] **delle uova degli Anfibi** *(Salamandri*[illegible] *spicillata e Geotriton fuscus)* del dott. U[illegible] Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo svil**[illegible] **e sui caratteri definitivi della C**[illegible] **del Quarto Ventricolo al suo est**[illegible] **caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Li*[illegible]
14. **Ricerche citologiche sul midollo** [illegible] **ossa nella difterite).** Contributo allo [illegible] della Fisiopatologia cellulare) per A. Tra[illegible] libero docente di patologia generale. — *Li*[illegible]
15. **Risultati delle ricerche fatte in** [illegible] **negli Animali e nell'Uomo intorn**[illegible] **vaccinazione preventiva contro** [illegible] **ste bubbonica e alla Sieroterapi**[illegible] lazione del prof. dott. Alessandro Lustig. -
16. **Intorno alla struttura della Trache**[illegible] cerche di istologia comparata del dott. Fer[illegible] Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire*
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubb**[illegible] **trattati nel 1898 in Bombay col**[illegible] **preparato nel Laboratorio di Pat**[illegible] **generale di Firenze.** Relazione con[illegible] dei dott. G. Galeotti e G. Polverini c[illegible] prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococ**[illegible] **Fraenkel).** Contributo di osservazioni c[illegible] e batteriologiche del dott. Cesare Badue[illegible] stente della Clinica medica (prof. Grocco) [illegible] docente di Patologia medica nel R. Isti[illegible] Studi Superiori di Firenze. — *Lire* 6,50
19. **Ricerche sul ricambio materiale** [illegible] **tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. [illegible] G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti de[illegible] nica medica (Prof. Grocco). (Con 6 ta[illegible] zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico** [illegible] **renze. L'anno scolastico 1° N**[illegible] **bre 1903-31 Ottobre 1904. Rendi**[illegible] **Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi.

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1,50.
3. **Rendiconto del quadriennio 1902-905**

ISTITUTO FOTOTERAPIC

annesso alla Clinica dermo-sifilop

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Pellizzari. — *Lire* 3.

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

ogia del viaggio intorno al Globo la Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli ni 1865-68. — **Crostacei Brachiuri e nomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - vol. (con 13 tavole) — *Lire* 20.

i e ricerche sui Picnogonidi. Parte ma. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). - **escrizione di alcuni Batraci ed Anuri olimellani e Considerazioni intorno a Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del t. G. Cavanna — *Lire* 3.

a Teoria fisica dell'Elettrotono nei rvi. Esperienze del dott. A. Eccher (con 2 ole). — *Lire* 1,50.

e Forze elettromotrici sviluppate dalle uzioni Saline a diversi gradi di concentra- ne coi metalli che ne costituiscono la base, dott. A. Eccher (con 2 Tavole). — *Lire* 1,80.

ora sulla Polimelia dei Batraci anuri n 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del llo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con a tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. *Lire* 2.

lobo Celeste Arabico del Secolo XI, stente nel Gabinetto degli strumenti antichi Astronomia, di Fisica e di Matematica del Istituto di Studi superiori, illustrato da F. ucci. — *Lire* 2,80.

rche sulle Formole di costituzione i composti ferrici. — Parte prima: *Idrati rici.* — Nota del dott. Donato Tommasi. — *re* 1,50.

ole per una "Anatomia delle Piante cquatiche" Opera rimasta incompiuta di lippo Parlatore. — *Lire* 5.

e Convulsioni epilettiche per veleni. cerche critico-sperimentali per A. Rovighi e Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia etto dal prof. L. Luciani. — *Lire* 1,50.

ee generali della Fisiologia del Cer- lletto. Prima Memoria del prof. Luigi Lu- ni. — *Lire* 2.

ervazioni continue della Elettricità mosferica istituite a Firenze dal prof. tonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi squalini. — *Lire* 3,50.

gio sperimentale sul meccanismo dei ovimenti volontari nella Testuggine alustre (Emys Europaea) del dott. Giulio no. — *Lire* 2.

ervazioni continue della Elettricità mosferica fatte a Firenze nel 1884. conda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti *Lire* 1.

ervazioni continue della Elettricità mosferica fatte a Firenze negli anni 883, 1884, 1885, 1886. Memoria del dott. anco Magrini. — *Lire* 1.

ologia del Digiuno. Studi sull'Uomo per igi Luciani (con due tavole litografate e sette ure intercalate). — *Lire* 6.

pieghe delle Alpi Apuane. Contribuzione li studi sull'origine delle Montagne, per Carlo -Stefani (Con una carta geologica, due tavole spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.

ra i resti di un Coccodrillo scoperti elle Ligniti mioceniche di Montebam- oli (Maremma toscana). Nota paleontologica l dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.

'origine e decorso dei peduncoli cere- ellari e sui loro rapporti cogli altri entri nervosi, pel dott. Vittorio Marchi. emoria premiata dal R. Istituto lombardo di ienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). *Lire* 5.

decorso delle vie afferenti del midollo pinale, studiate col metodo delle degenerazioni i dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate el testo). — *Lire* 3,50.

20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia normale e patologica per Luigi Luciani (con 48 figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).
21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.
22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.
23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.
24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.
25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.
26. **L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913.** Relazione del Prof. P. Baccarini con 22 illustrazioni e una tavola. — *Lire* 4.
27. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.
28. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). - *Lire* 12.
29. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.
30. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria"** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.

— — Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.

— — Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.

— — Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Attiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.

— — Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.

— — Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50,

— — Vol. II, fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.

— — Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Pteropodi del Prof. Raffaele Issel (Con due tavole). — *Lire* 3.

— — Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.

— — Vol. II, fasc. IV - *Molluschi* - III. Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con 1 tavola). — *Lire* 2.

31. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.

— — 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.

32. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. — *Lire* 1.
33. **L'Hylochoerus Gigliolii** per il Dott. Enrico Balducci. — *Lire* 1,50.
34. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.
35. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
36. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
37. **I 5000 Elbani del Museo di Firenze** del Prof. F. Millosevich. — *Lire* 3.

Digitized by Google

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L' Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell' Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all' Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
5. **L'Asteroide** *(345) Tercidina.* Relazione sugli Elementi ottenuti per la IV Opposizione dal dott. B. Viaro. — *Lire* 1,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza ai Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e B. Viaro. — *Lire* 4,50.
9. **Osservazioni astronomiche** fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1897 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4,50.
11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 3.
12. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.
16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. Antonio Abetti, ed al Piccolo Meridiano dall'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astr aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
19. **Osservazioni astronomiche** fatte all' torale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 7 Aprile 1905 dal Prof. Antonio Abet *Lire* 5.
20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e** osservate al Piccolo Meridiano di Arcet l'Astronomo Aggiunto Dottor B. Viaro riduzione delle lastre fotografiche della di Catania. — *Lire* 3.
21. **Osservazioni astronomiche** fatte all' toriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 3.
22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazio calcoli dalla IV alla XI Opposizione de B. Viaro. — *Lire* 1.
23. **Osservazioni astronomiche** fatte all' toriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 5.
24. **Osservazioni astronomiche** fatte al Meridiano di Arcetri dal dott. B. Via *Lire* 4.
25. **Osservazioni astronomiche** fatte all' toriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 4.
26. **Osservazioni astronomiche** fatte all' toriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 3,50.
27. **Catalogo della Biblioteca dell' Oss torio astronomico di Arcetri,** pe di V. Messeri, assistente. — *Lire* 4.
28. **Osservazioni astronomiche** fatte all toriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 4.
29. **Osservazioni astronomiche** fatte all toriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 3,50.
30. **Osservazioni astronomiche** fatte all toriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 3,50.
31. **Osservazioni Astronomiche** fatte all toriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 4.
32. **Osservazioni astronomiche** fatte all toriale di Arcetri nel 1913 dal Prof. A Abetti. — *Lire* 3,50.
33. **Osservazioni astronomiche** fatte all toriale di Arcetri nel 1914 dal Prof. A Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4,50.

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. Severini. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.
2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. Severini. — *Lire* 4.
3. **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da Carlo Valenziani. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.
4. **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note: - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.
5. **Elementi della Grammatica mongolica,** di Carlo Puini. — *Lire* 2.
6. **Il Taketori Monogatari** ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europ Severini - Parte prima, traduzione. —
7. **Grammatica mancese,** compendiata da cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblic cura di Giovanni Hoffmann. - Parte Pr *Lire* 1,80.
8. **Programma di Paleografia latina Diplomatica,** esposto sommariamente sare Paoli. — *Lire* 1,75. *(Esaurito).*
9. **Crestomazia ebraica e caldaica** co e Vocabolario, di Francesco Scerbo, alu R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8
10. **Le abbreviature nella Paleografia l nel Medio-Evo;** saggio metodico pr Cesare Paoli. — *Lire* 1,50.
11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vāl** con notizie bibliografiche ecc. per cura d Emilio Pavolini. — *Lire* 1,50.

COLLEZIONE FIORENTINA DI FASCIMILI PALEOGRAFICI GRECI E LATINI

Illustrati dai prof. Girolamo Vitelli e Cesare Paoli

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI
R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 34

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1915

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

ED

APPENDICE DI M. MAGGINI

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
—
1916

Digitized by Google

Digitized by Google

L'introduzione del fascicolo precedente 33 chiude a pag. 6 colla riserva di riferire intorno allo « Stato normale » che l'osservatorio avesse preso in virtù dell'organico e degli assegni ottenuti, con molta fortuna, nelle migliorate condizioni economiche del nostro stituto di Studi Superiori. Ma la gran guerra mondiale ha rimandato, d'accordo coi Preposti, a più tardi ogni deliberazione relativa al personale ed agli strumenti *). Pertanto nel 1915 io ho mantenuto attivo l'osservatorio come mi fu possibile **) col solo aiuto del Sig. Maggini ***) quando egli si trovava libero dei suoi impegni di studente e di coscrizione. Per questo stato di cose e per quello delle mie forze che scemano ineluttabilmente, l'annuale fascicolo non è molto copioso. Ma io confido nella indulgenza di tutti che vi prendono interesse perchè vogliano farmi grazia della loro indulgenza in vista dei buoni propositi per l'avvenire quando potrò applicare quelle forze nuove e più vigorose che sono in preparazione.

Arcetri, Marzo 1916.

A. Abetti.

*) In questo frattempo le somme a tutt'oggi accumulate fino a L. 63525,81 si trovano giacenti a frutto e rifrutto nella Cassa centrale di risparmi e depositi di Firenze.

**) Coll'equatoriale di Amici. Apertura obiettiva mm. 284; distanza focale m. 5,29; passo del micrometro a lamine 19.″447; oculare Hensoldt con ingrandimento 124. I fattori parallatici furono calcolati colla tavola preparata nel fasc. 26 in cui $\pi = 8.''80$. Il micrometro non fu mai liberato in angolo di posizione e restò sempre in quello studiato e concluso nel fascicolo 30 in fine di pag. 9.

***) Cfr. fasc. precedente pag. 5.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione dal 14 Gennaio al 35 Dicembre 1915 (4 Gennaio 1916) sommano in tutto 76 con posizioni 248, relative in numero di 43 a due comete, ed in numero di 205 a quindici asteroidi.

Comete

Cometa 1913 f. *(Delavan)*. Seguito delle osservazioni del 1915 (v. fasc. 33) e fine di tutte.

Numero delle date di osservazione nel 1915 5
Numero delle posizioni concluse 8

Cometa 1915 a. *(Mellish)*. Scoperta da J. E. Mellish in Cottage Grove Wisc. U. S. il 10 Febbraio 1915. Passò al perielio il 17 Luglio 1915.

Numero delle date di osservazione. 18
Numere delle posizioni concluse 35

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(1) Ceres	5	9
(2) Pallas	6	11
(4) Vesta	7	12
(654) Zelinda	3	6
(433) Eros	5	8
(185) Eunike	5	6
(202) Chryseïs	3	5
(241) Germania	4	7
(105) Artemis	16	32
(511) Davida	15	30
(8) Flora	7	11
(704) Interamnia	25	47
(115) Thyra	4	8
(17) Thetis	3	5
(354) Eleonora	3	8

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1915 Gennaio 1. Mattina burrascosa per vento di sud est e pioggia. Giorno e notte con seguito di burrasca, con vento e pioggioline incessanti.

2. Mattina nuvolosa e piovigginosa. Giorno e notte nebbiosi e piovosi.

3. Mattina nuvolosa con squarci. Giorno e notte burrascosi per venti australi e pioggia incessante.

4. Mattina burrascosa con mutazione di vento da sud est a sud ovest e cielo minaccioso. Giorno burrascoso con alternazione di nubi, Sole e colpi di venti australi. A 16^h $^1/_2$ pioggia temporalesca con qualche tuono e grandine minuta. Notte nuvolosa.

5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarci nel mattino, e sereno a sera. Notte nuovamente nuvolosa.

6. Mattina con sereno fugace. Giorno e notte nuvolosi con squarciature fugaci per cui si videro il Sole e le stelle.

7. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo nebbioso, ma con squarci e Sole in mattinata. Notte nuvolosa.

8. Mattina nuvolosa. Giorno con vento australe di sud nel mattino e per cui si ebbe sereno fugace, ma poscia il pomeriggio fu nuvoloso. Notte nuvolosa con goccie di pioggia minuta.

9. Mattina nuvolosa con pioggiolina scarsa. Giorno nuvoloso con pioggia fitta incessante a sera. Notte nuvolosa.

10. Mattina con sereno fugace e poscia con nebbia fitta. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi.

11. Mattina nuvolosa e nebbiosa; la nebbia è fitta e si deposita sugli oggetti esposti formando una velatura di ghiaccio. Il minimo fu — 0.° 8. Giorno nebbioso e piovigginoso. Notte assai piovosa.

12. Mattina nuvolosa con rumor di tuono e cielo carico di nubi ad est. Giorno via via sereno con vento sensibile di nord ovest. Notte serena.

13. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni

14. Mattina serena. Giorno e notte sereni, ma con impurità, talvolta cielo interamente ragnato: Gran terremoto il 13 mattina negli Abruzzi ad Avezzano, Sora e limitrofi.

15. Mattina serena con fascia nuvolosa all' orizzonte. Giorno nuvolo sereno nel mattino, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa.

16. Mattina nuvolosa con minaccia di pioggia. Giorno burrascoso per venti australi e pioggioline. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

17. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature e Sole fugace fino a mezzodì, poscia cielo minaccioso e piovoso a sera e nella notte.

18. Mattina piovigginosa e con neve sui monti più alti vicini. Giorno burrascoso per vento freddo di est e cielo nuvoloso. Notte nuvolosa.

19. Mattina nuvolosa con faville di neve. Giorno con vento freddo di tramontana che alterna le nubi col Sole, così che la sera tende al sereno. Notte quasi serena.

20. Mattina nuvolo serena dominata da vento di tramontana. Giorno quasi sereno fino verso sera, poscia burrascoso, e così la notte in causa di vento forte di tramontana.

21. Mattina con faville di neve ghiacciata con vento forte di tramontana e cielo coperto. Giorno burrascoso nel mattino per vento di tramontana, cielo coperto e faville di neve: nel pomeriggio si ebbe il Sole fino al tramonto in cui il cielo si coprì nuovamente per tutta la notte.

22. Mattina coperta, calma, e con sensibile abbassamento di pressione (mm. 726.6 qui in Arcetri a metri 184.5 sul livello del mare). Giorno e notte coperti, e con pioggioline ad intervalli.

23. Mattina coperta, e talvolta con goccioline di pioggia. Pressione barometrica mm. 719.2. Giorno coperto e talvolta con pioggioline. Notte nuvolosa.

24. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso. Notte nuvolosa.

25. Mattina burrascosa per vento di sud est e cielo carico di nubi. Giorno piovigginoso fino a sera. Notte nuvolo nebbiosa.

26. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso, ma con squarciature e con sereno fugace al tramonto. Notte piovigginosa e nebbiosa.

27. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovoso e nevoso a sera. Notte con neve.

28. Mattina nuvolosa, e con neve caduta all'altezza di 10 centimetri, e che è straordinaria per Arcetri. Giorno successivamente sereno con Sole fra 10^h e 13^h, ma poscia nuovamente nuvoloso. Notte nuvolosa.

29. Mattina nuvolosa fredda con paesaggio tutto bianco per la neve caduta nella notte 27-28 e che rimane ghiacciata nel terreno e nei tetti meno esposti al Sole. Giorno nuvolo sereno. Notte sereno ragnata.

30. Mattina dapprima coperta, poscia successivamente serena. Giorno e notte sereni belli.

31. Mattina serena splendida. Giorno sereno bello fino al tramonto, poscia cielo ragnato. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

Febbraio 1. Mattina nuvolosa. Giorno con caduta di neve fitta dalle 9^h alle 11^h all'altezza di 8 centim. Nel pomeriggio il cielo si rischiarò e si ebbe un bel Sole fino al tramonto. Notte serena bella.

2. Mattina serena bellissima, con paesaggio tutto bianco per neve persistente sui monti, sui tetti delle case e nei poderi intorno ad Arcetri. Giorno e notte sereni belli dominati da venti settentrionali.

3. Mattina sereno velata specialmente ad ovest. Giorno con sereno ragnato. Sera bellissima. Notte successivamente coperta.

4 Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino a sera. Sera sereno nebbiosa. Notte successivamente serena.

5. Mattina serena. Giorno sereno con bel Sole fino alle 14^h, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa.

6. Mattina nuvolosa, e nebbiosa al piano. Giorno nuvoloso con Sole pallido nel mattino. Notte con pioggiolina che dissipò tutta la neve che ancora rimaneva giacente nei punti non soleggiati.

7. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa al piano. Giorno e notte piovosi.

8 Mattina nuvolo serena e con nebbia fitta nelle vallate. Giorno nuvolo sereno con nebbia bassa in mattinata, piovoso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

9. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo nebbioso al mattino, piovigginoso nel pomeriggio ed a sera. Notte burrascosa per vento forte di sud est e cielo minaccioso.

10. Mattina piovigginosa. Giorno assai burrascoso per venti australi da est ad ovest per il sud e pioggia fitta ad intervalli. Notte dapprima con squarciatura, ma poscia con vento e pioggia ed in fine nuvolo nebbiosa.

11. Mattina coperta nebbiosa e piovigginosa. Giorno grandemente burrascoso per vento di sud est e pioggia. Sera con gran pioggia e notte nuvolosa con vento.

12. Mattina nuvolosa e con dominio di vento di sud est. Giorno e notte nuvolosi.

13. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con Sole ed impurità. Sera serena; notte piovigginosa.

14. Mattina piovigginosa e dominata da venti australi. Giorno piovoso con grande scroscio a 14^h. Sera con venti forti australi e squarciature di nubi. Notte nuvolosa.

15. Mattina con vento sensibile di sud ovest e con alternazione di squarciature di nubi e pioggioline. Giorno con Sole nel mattino, con pioggetta e grandine minuta a $14^h\ ^3/_4$ e con cielo tendente al sereno verso sera. Sera con cielo fugacemente stellato. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

16. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo sempre meno ragnato all'avvicinarsi della sera. Notte serena.
17. Mattina serena con qualche impurità all'orizzonte. Giorno sereno bello. Notte serena fino all'alba.
18. Mattina coperta. Giorno coperto e nebbioso in pianura e con squarci a mezzodì. Notte nuvolosa con squarciature.
19. Mattina burrascosa per venti forti australi da est ad ovest per il sud. Giorno assai burrascoso per furia di venti australi, per scrosci di pioggia, per brevi comparse del Sole in mattinata, per rumore di tuono e visione di lampi nel pomeriggio verso sera. Notte con pioggia temporalesca dopo le 2.
20. Mattina burrascosa per vento forte di sud est, e pioggiolina. Giorno assai burrascoso per furia eccezionale di venti da sud e pioggia grossa a più riprese fino al tramonto. A questo momento fece breve capolino il Sole. Notte piovigginosa. L'acqua caduta incessantemente nel giorno 19 e nel 20 fino al 21 mattina ammontò a mm. 49.
21. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio, piovigginoso a sera. Notte dapprima con squarciature e Luna, poscia nuvolosa.
22. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso nel mattino e grandemente burrascoso nel pomeriggio per furia di vento da sud est e pioggia incessante fino a tarda sera. Notte nuvolosa calma.
23 Mattina nuvolosa e con nebbia bassa. Giorno nuvoloso e nebbioso nella mattinata e piovigginoso a sera. Notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con cielo coperto uniformemente. Notte nuvolosa; di quando in quando la Luna si mostrò fra le nubi.
25. Mattina nuvolosa dominata da vento di tramontana. Giorno con venti settentrionali che lo fecero via via sereno. Notte sereno velata.
26. Mattina nuvolo serena con velature. Giorno dominato da venti settentrionali che apportano il sereno. Notte serena.
27. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
28. Mattina serena. Giorno sereno fino alle 17^{h}, poscia via via nuvoloso. Notte nuvolosa con pioggiolina.

Marzo

1. Mattina nebbiosa. Giorno piovigginoso in mattinata, nuvoloso a sera. Notte nuvolo serena.
2. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

Digitized by Google

3. Mattina serena con velature. Giorno e notte nuvolo sereni.
4. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
5. Mattina nuvolosa e con nebbia bassa. Giorno nuvolo sereno. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa.
6. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
7. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole ad intervalli. Notte nuvolosa.
8. Mattina temporalesca all'alba, con lampi e tuoni, poscia piovigginosa a 7h. Giorno nuvoloso. Notte nuvolo serena.
9. Mattina nuvolosa. Giorno sereno, ma con cumuli vaganti. Notte burrascosa per vento forte settentrionale e movimento di nubi bianche.
10. Mattina burrascosa per vento forte settentrionale freddo e per movimento di cirro strati. Giorno burrascoso per vento freddo di tramontana ed alternazione di Sole e nubi. Notte successivamente calma e sereno nuvolosa.
11. Mattina quasi serena. Giorno sereno con nebbia bassa all'orizzonte. Notte serena allo zenit e con fascia all'orizzonte.
12. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
13. Mattina serena. Giorno e notte sereni ma con impurità.
14. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso, ma a volte con squarciature di sereno. Notte in generale serena.
15. Mattina serena con orizzonte impuro. Giorno sereno. Notte sereno impura.
16. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
17. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.
18. Mattina nuvolosa dominata da venti australi. Giorno nuvoloso. Notte piovosa.
19. Mattina burrascosa per venti forti australi e cielo minaccioso Giorno nuvoloso e con pioggiolina nel pomeriggio. Notte con pioggiolina.
20. Mattina nuvolosa con pioggiolina e nebbia. Giorno nuvoloso con pioggiolina a sera. Notte con pioggioline.
21. Mattina burrascosa per vento freddo di est, cielo nuvoloso e goccie di pioggia. Giorno burrascoso il mattino per vento forte freddo di est, e nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
22. Mattina con bel sereno. Giorno sereno bello. Notte nuvolosa con spruzzatina d'acqua.
23. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolosa con pioggetta.
24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e nebbioso in pianura. Notte piovosa.

Digitized by Google

25. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte piovosi e nebbiosi.
26. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso e notte nuvolosa.
27. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggioline. Notte nuvolosa.
28. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovosi.
29. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con deboli squarci il mattino e con pioggioline nel pomeriggio accompagnate da qualche tuono. Notte nuvolosa.
30. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovosi, e raramente con squarciature.
31. Mattina nuvolosa. Giorno e notte coperti e piovigginosi.

Aprile

1. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte piovigginosi.
2. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggioline fredde per dominio di vento di nord. Notte via via rasserenata.
3. Mattina serena bella. Giorno sereno in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
4. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
5. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
6. Mattina serena. Giorno sereno velato. Notte nuvolosa
7. Mattina burrascosa per vento forte di ovest e cielo carico di nubi. Giorno burrascoso per vento di ovest e pioggioline specialmente nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
8. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte di ovest e pioggiolina nel pomeriggio. A sera il cielo si rasserenò. Notte calma e serena.
9. Mattina serena splendida. Giorno sereno, ma con moti temporaleschi nel mattino. Notte serena.
10. Mattina serena splendida. Giorno sereno nel mattino, burrascoso nel pomeriggio per vento forte di nord est e cielo variabile con goccie di pioggia e Sole al tramonto. Notte nuvolosa.
11. Mattina nuvolosa e con dominio di vento freddo di nord est. Giorno e notte nuvolosi dominati da vento freddo di tramontana.
12. Mattina burrascosa per vento forte di nord est e cielo con cumuli bianchi. Giorno burrascoso per vento freddo di nord est e cielo ragnato. Notte serena.
13. Mattina prima serena poscia ragnata. Giorno con alternazione di nubi e Sole nel mattino, e con pioggette nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

14. **Mattina nuvolosa.** Giorno e notte nuvolo sereni, ma con prevalenza nuvolosa.
15. **Mattina serena, ma** con orizzonte fosco. Giorno e notte nuvolo sereni.
16. **Mattina serena** con orizzonte fosco. Giorno con bel sereno fino verso il tramonto, poscia sera e notte nuvolose.
17. **Mattina nuvolosa** con goccie di pioggia. Giorno e notte nuvolosa con vento di nord est
18. Mattina, giorno e notte sereni, ma con aria fosca e vento di nord est.
19. Mattina con sereno velato, con vento di nord est e cumuli bianchi vaganti. Giorno nuvolo sereno nel mattino, nuvoloso e temporalesco nel pomeriggio. Sera con pioggiolina. Notte nuvolosa.
20. **Mattina nuvolosa.** Giorno nuvoloso con goccioline di pioggia a sera. Notte nuvolosa con pioggia.
21. **Mattina nuvolosa.** Giorno nuvoloso con squarciature e Sole pallido. Notte con pioggioline.
22. **Mattina nuvolosa.** Giorno piovoso, accenni temporaleschi; talvolta si udiva il rumor di tuoni lontani. Notte piovosa
23. **Mattina piovosa.** Giorno nuvoloso nel mattino, quasi sereno nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
24. **Mattina nuvolosa.** Giorno e notte più nuvolosi che sereni.
25. **Mattina nuvolosa.** Giorno e notte più nuvolosi che sereni, con cielo quasi costantemente ragnato.
26. Mattina con cielo interamente velato. Giorno velato nel mattino, piovoso nel pomeriggio e talvolta con rumor di tuoni lontani. Notte piovigginosa.
27. **Mattina piovigginosa.** Giorno coperto nel mattino, piovoso nel pomeriggio. Notte nuvolo ragnata.
28. **Mattina serena.** Giorno sereno fino a 11^h, poscia nuvoloso e nel pomeriggio temporalesco con rumor di tuoni e pioggia. Notte nuvolosa con squarci.
29. **Mattina serena** allo zenit, nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno sereno nel mattino, temporalesco con pioggia nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
30. **Mattina coperta.** Giorno e notte con cielo coperto uniformemente.

Maggio 1. **Mattina nuvolosa** con goccie di pioggia. Giorno coperto uniformemente nel mattino e con pioggia temporalesca nel pomeriggio a 15^h accompagnata da qualche lampo e qualche tuono. Sera con sereno fugace. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

2. Mattina nuvolo serena. Giorno via via sereno. Notte serena.
3. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.
5. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
6. Mattina nuvolosa e con goccie di pioggia. Giorno ragnato nel mattino, sereno nel pomeriggio. Notte quasi serena.
7. Mattina sereno ragnata. Giorno nuvoloso. Notte serena.
8. Mattina serena con orizzonte nebbioso. Giorno e notte sereni con velature.
9. Mattina sereno velata e con orizzonte assai nebbioso. Giorno e notte nuvolosi e con pioggiolina scarsa.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso il mattino, temporalesco nel pomeriggio con pioggia fitta accompagnata da rumor di tuoni. Notte piovosa.
11. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per vento sensibile e pioggia ad intervalli. Notte nuvolosa.
12. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
13. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
14. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno, ma quando si mostrò il Sole fu visto sempre pallido. Sera serena. Notte nuvolosa.
15. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
16. Mattina serena. Giorno e notte sereni, ma con nubi vaganti.
17. Mattina serena. Giorno sereno fino a 16^h, poscia nuvoloso con venti australi e goccie di pioggia. Notte nuvolosa.
18. Mattina burrascosa per vento sensibile di sud est e cielo minaccioso. Giorno nuvoloso nel mattino, piovoso nel pomeriggio ad intervalli. Gran pioggia alle 20^h. Notte nuvolosa.
19. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno fino alle 11^h, poscia temporalesco con pioggiolina minuta a mezzodì accompagnata da rumor di tuono continuo; verso sera nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
20. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Sera serena. Notte nuvolosa.
21. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con cumuli bianchi vaganti ed orizzonte fosco. Sera e notte quasi serene.
22. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolosi.
23. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente nuvoloso e nel pomeriggio temporalesco per cielo scuro, rumor di tuono continuo e pioggia minuta fitta. Notte successivamente serena.
24. Mattina serena. Giorno sereno. Notte serena, ma con ragnature.

Digitized by Google

25. Mattina con cielo sereno ragnato. Giorno nuvolo sereno nel mattino, con bel Sole a mezzodì, ma poscia burrascoso per vento e pioggia minuta nel pomeriggio. Sera e notte quasi serene con Luna.
26. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
27. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
28. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio. Notte con pioggia.
29. Mattina nuvolosa. Giorno con pioggie temporalesche a riprese, accompagnate da tuoni. Notte piovosa. La pioggia del giorno e della notte fu di mm. 25.
30. Mattina piovosa. Giorno piovoso con qualche lampo e qualche tuono fino a 15^h, poscia burrascoso per vento di ovest ed alternazione di Sole e nubi. Notte nuvolo serena.
31. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con bel Sole nel mattino e goccie di pioggia nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

Giugno

1. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con breve scroscio di pioggia a 16^h. Notte nuvolo serena.
2. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggioline in mattinata e con due temporali a sera. Rovesci di pioggia con lampi e tuoni alle 20^h ed alle 22^h. Nel secondo caddero in un'ora mm. 26 di pioggia. Notte nuvolosa.
3. Mattina nuvolosa. Giorno con alternazione di nubi e Sole nel mattino e temporalesco nel pomeriggio per lampi rari, ma tuoni continui e scroscio di breve pioggia a 17^h. Continuarono i lampi, i tuoni ed il cielo nuvoloso fino a tarda sera. Notte nuvolosa con squarciature.
4. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno con Sole bello fino alle 14^h, ma a questo momento gran scroscio di pioggia per un quarto d'ora (mm. 15. 5), poscia cielo nuvoloso ed orizzonte nebbioso. Notte nuvolo serena.
5. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
6. Mattina serena. Giorno sereno caldo. Notte serena con ragnature.
7. Mattina serena. Giorno sereno fino a 13^h. Da questo momento il cielo si fece temporalesco con scroscio di pioggia e chicchi di grandine alle 14^h, accompagnati da tuoni, e rumor di tuono incessante; poscia restò il cielo coperto minaccioso e riprese a piovigginare verso sera. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

8. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno con Sole fino a mezzodì, poscia nuvoloso temporalesco con pioggia. Notte nuvolosa con squarciature.
9. Mattina nuvolosa e minacciosa. Giorno nuvolo sereno nel mattino, coperto temporalesco nel pomeriggio; goccie di pioggia e rumor di tuono fino a tarda sera. Notte nuvolo serena.
10. Mattina con bel sereno. Giorno successivamente nuvoloso temporalesco specialmente da mezzodì in poi, ma soltanto con rumor continuo di tuoni a nord e cielo coperto. Notte successivamente serena.
11. Mattina con bel sereno. Giorno sereno fino a 13^h, di qui temporalesco con tuoni e scroscietto di pioggia verso le 14, poscia cielo coperto. Notte via via serena.
12. Mattina con bel sereno. Giorno sereno fino alle 14^h, poscia nuvolo sereno. Notte serena.
13. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a 18^h, di qui nuvolo sereno. Notte serena con velature.
14. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno al mattino, burrascoso per vento di sud ovest e cumuli nel pomeriggio. Notte con pioggetta temporalesca.
15. Mattina con cielo temporalesco e nebbioso dappertutto, rumor di tuoni e pioggette. Giorno con grandi acquazzoni alle 9^h $^1/_2$ ed al tocco accompagnati da tuoni e qualche lampo, poscia cielo coperto. Notte nuvolosa.
16. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena bella.
17. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
18. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo nuvolo sereno fino al tocco, quindi innanzi temporalesco dapperttutto fino a 18^h. Infuriò il temporale a 14^h con lampi, tuoni fragorosi, fulmini e pioggia grossa per mezz'ora, poscia continuò incessante il rumor di tuono. Notte nuvolosa.
19. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo assai temporalesco dappertutto, ma più specialmente a nord. A 9^h 20^m infuriò il vento da ovest e cadde la pioggia dirotta per venti minuti, accompagnata da tuoni rumorosi frequenti e da lampi (mm. 9). Alle 10^h 30^m ripresero forti manifestazioni elettriche con pioggia minuta fitta per un'ora (mm. 8). Il pomeriggio fu tranquillo, ma nuvoloso e nebbioso. Notte con gran temporale alle 23^h $^1/_2$, gran furia di vento, e rovesci di pioggia accompagnata da lampi, tuoni e fulmini, ed in mezz'ora il pluviometro segnò mm. 40 di acqua caduta.

Digitized by Google

20. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte quasi serena.

21. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo coperto uniformemente e con nebbia in pianura e così la notte.

22. Mattina nuvolosa con orizzonte nebbioso. Giorno e notte con cielo coperto e talvolta temporalesco per rumor di tuoni lontani in giro all'orizzonte.

23. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con squarciature e Sole pallidissimo fino a 15^h. A questo momento il cielo si caricò di nubi ed alle 15^h 23^m incominciò un gran rovescio di pioggia con lampi e tuoni che durò tre quarti d'ora e che segnò mm. 41 nel pluviometro, rimase poscia il cielo nuvoloso con squarciature. Notte nuvolo serena.

24. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno fino verso il tocco. A questo punto il cielo si fa temporalesco a sud caricandosi di nubi e rumoreggiando con tuoni frequenti, ma in Arcetri si ebbero pochissime goccie di pioggia, ed a 15^h comparve un bel Sole. Sera e notte nuvolo serena.

25. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con venti forti australi e nubi temporalesche da mezzodì alle 19^h. Notte nuvolosa.

26. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con sereno impuro.

27. Mattina con sereno nebbioso. Giorno velato e nebbioso all'orizzonte. Notte con pioggetta all'alba.

28. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo minaccioso, ma con squarciature e Sole pallido fino a mezzodì; poscia con gran pioggie temporalesche incessanti e che più imperversarono, accompagnate da lampi e tuoni frequenti, verso sera a 20^h. Dalle 15^h alle 18^h si ebbero mm. 24 di acqua caduta e dalle 18^h alle 21^h altri mm. 64. 3. Notte nuvolosa. (Si reputa che in un'ora cadessero mm. 33 di pioggia).

29. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo sereno con Sole, moti temporaleschi e vento forte di ovest che depurò fugacemente il Sole. Notte nuvolosa.

30. Mattina nuvolosa, Giorno minaccioso nel mattino, quindi con gran scroscio di pioggia temporalesca a mezzodì, accompagnata da lampi, tuoni e fulmini, e durando un'ora. Il pomeriggio fu nuvoloso e piovigginoso a sera. In tutto il giorno si ebbero circa mm. 20 di acqua caduta. Notte nuvolosa temporalesca.

Luglio 1. Mattina con gran temporale dalle 5^h $^1/_2$ alle 6^h $^1/_2$, lampi, tuoni, fulmini e pioggia dirottissima per altri mm. 20. Giorno incessantemente piovigginoso, senz'altre manifestazioni elettriche, e con temperatura abbassata. L'acqua caduta dalle 9^h alle 21^h fu di mm. 13. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

2. Mattina nuvolo serena e con nebbia bassa. Giorno e notte nuvolo sereni.
3. Mattina nuvolo serena. Giorno dapprima nuvolo sereno, poscia successivamente sereno. Notte serena bella.
4. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
5. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
6. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
7. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
8. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
9. Mattina con cielo assai ragnato e nebbia bassa. Giorno e notte sereni impuri, con ragnature subitanee e fugaci.
10. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
11. Mattina serena, ma con veli e nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
12. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno bello.
13. Mattina con bel sereno, ma con orizzonte caliginoso. Giorno sereno fino alle 17^h, poscia nuvoloso e burrascoso per venti fortissimi australi specialmente dalla parte di est che durarono impetuosi fino alle 22^h. Notte con sereno fugace e con venti sensibili.
14. Mattina nuvolo sereno con vento di SW. Giorno sereno con vento di ovest. Notte serena.
15. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte di ovest e cielo ragnato fino a 18^h, poscia sereno fugace e da ultimo cielo coperto. Notte nuvolosa.
16. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena con impurità.
17. Mattina serena. Giorno sereno. Notte velata.
18. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena bella.
19. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
20. Sereno.
21. Mattina e giorno sereni Notte con sereno impuro per formazioni subitanee di nubi fugaci.
22. Mattina con cielo ragnato ed orizzonte nebbioso. Giorno e notte con bel sereno.
23. Mattina serena con nebbia in pianura. Giorno sereno. Notte sereno impura e con vento australe.
24. Mattina nuvolo serena con vento forte di sud. Giorno dapprima coperto, poscia burrascoso per venti australi e scrosci di pioggia a 15^h ed a 17^h. Notte nuvolo serena.
25. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
26. Mattina serena. Giorno e notte sereni impuri con gran venti australi.

Digitized by Google

27. Mattina serena bella con orizzonte caliginoso. Giorno e notte sereni.
28. Mattina serena bella e così il giorno. Notte sereno impura.
29. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno fino al pomeriggio. A 16h ½ breve pioggia, poscia cielo nuvoloso. Notte con pioggioline.
30. Mattina con pioggiolina cheta. Giorno nuvoloso e piovigginoso nel mattino, e nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte con cielo temporalesco, goccie di pioggia e lampeggiamento.
31. Mattina serena con vento fresco settentrionale. Giorno e notte sereni.

Agosto

1. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
2 Mattina serena. Giorno sereno fino nel pomeriggio, poscia nuvolo sereno e così la notte.
3. Mattina con vento forte burrascoso di sud ovest e cielo con cirro cumuli. Giorno con gran vento di sud ovest e cielo variabile. Notte con sereno impuro.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno più nuvoloso che sereno per cumuli bianchi vaganti. Notte serena.
5. Mattina nebbiosa. Giorno nuvolo sereno con vento di ovest. Notte serena.
6. Mattina serena con orizzonte assai caliginoso. Giorno nuvolo sereno con velature ed orizzonte nebbioso. Notte quasi serena.
7. Mattina serena. Giorno sereno con cirri. Notte serena.
8. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
9. Sereno bello continuo. Caldo fino a 29°,4.
10. Mattina serena. Giorno sereno impuro. Notte prima serena poscia a mezzanotte subito velata.
11. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso nel mattino, sereno a sera. Notte sereno nuvolosa.
12. Mattina con cielo coperto e nebbia bassa. Giorno con Sole nel mattino, e con cielo coperto ed orizzonte caliginoso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
13. Mattina coperta caliginosa. Giorno nuvolo sereno con vento forte di ovest nel pomeriggio, e con orizzonte sempre caliginoso. Notte nuvolo serena.
14. Mattina coperta caliginosa. Giorno nuvolo sereno. Notte velata.
15. Mattina serena con cumuli vaganti, così il giorno e la notte.
16. Cielo alternativamente nuvoloso e sereno.
17. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con cielo ora sereno, ora nuvoloso.

Digitized by Google

18. Mattina con cielo ragnato. Giorno con cielo ragnato nel mat tino, e poscia con cielo successivamente sereno in grazi di vento fresco di NNW. Notte con bel sereno.
19. Mattina serena bella. Giorno con bel sereno, notte con seren impuro.
20. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
21. Mattina serena. Giorno sereno con vento di ovest nel pome riggio. Notte successivamente velata.
22. Mattina nuvolosa con spruzzatina di pioggia. Giorno e nott burrascosi per gran vento settentrionale e cielo coperto.
23 Mattina con vento settentrionale incessante e cielo minac cioso. Giorno e notte nuvolosi e dominati da vento fort settentrionale.
24. Mattina nuvolosa e con colpi di vento forte settentrionale Giorno successivamente calmo e nuvolo sereno. Notte seren
25. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
26. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
27. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
28. Mattina serena. Giorno sereno. Notte sereno velata.
29. Mattina serena con strati all'orizzonte. Giorno e notte coper con cumuli bianchi.
30. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte via vi serena.
31. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

Settembre 1. Mattina serena bella. Giorno con bel sereno fino a ser Notte sereno velata.
2. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno al mattino, temp ralesco nel pomeriggio, nella sera e nella notte, ma soltant con tuoni rari, qualche lampo e piccole spruzzate di pioggi
3. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno fino a 13^h, posci burrascoso per vento e pioggia breve. Notte nuvolosa.
4. Mattina burrascosa per vento di sud est, cielo nuvoloso nebbia bassa. Giorno burrascoso per vento di ovest e pio gia dirotta nel mattino, poscia giorno coperto minaccios Notte con temporale alle 23^h con lampi, tuoni, e scrosc di pioggia mista a qualche chicco di grandine.
5. Mattina nuvolo serena. Giorno con alternazione di nubi e Sol nel mattino e con cielo sereno a sera. Notte serena.
6. Mattina serena impura. Giorno e notte sereni.
7. Sereno.
8. Sereno con qualche ragnatura e nebbia all'orizzonte.

Digitized by Google

9. Mattina e giorno sereni. Notte velata al principio, di poi serena.
10. Mattina serena con veli. Giorno successivamente coperto e burrascoso per venti settentrionali; a sera goccie di pioggia. Notte nuvolosa calma.
11. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per gran vento settentrionale e cielo vario. Notte calma quasi serena.
12. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno il mattino, sereno bello a sera. Notte sereno bella.
13. Mattina sereno bella. Giorno e notte sereni belli.
14. Mattina sereno bella. Giorno sereno bello in mattinata, coperto nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
15. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso il mattino, sereno bello a sera.
16. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, sereno a sera.
17. Mattina serena bella. Giorno sereno. Notte in principio serena, poscia nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte.
18. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno sereno. Sera serena, ma notte nuvolosa.
19. Mattina coperta. Giorno e notte nuvolosi.
20. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
21. Mattina serena con orizzonte nebbioso. Giorno sereno nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio e con vento forte settentrionale. Notte serena.
22. Mattina serena bella. Giorno sereno bello con vento di nord est nel mattino, sereno ragnato nel pomeriggio. Notte serena con vento settentrionale.
23. Mattina serena bella, così il giorno e la notte.
24. Mattina con bel sereno. Giorno sereno fino alle 14^h, poscia burrascoso per vento di est e cielo nuvoloso. Notte con pioggia scarsa.
25. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti australi, cielo scuro e pioggia. A 16^h $^1/_2$ infuriarono i venti e la pioggia dirotta accompagnata da tuoni rumorosi prolungatissimi, non che da qualche lampo o fulmine; cessò di piovere alle 19 $^1/_2$ con mm. 46. Notte nuvolosa.
26. Mattina piovigginosa. Giorno piovoso ad intervalli. Notte con pioggia a 21^h.
27. Mattina nuvolo serena e nebbiosa. Giorno incessantemente piovoso e nel mattino con rumor di tuoni. Notte piovosa.
28. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso al mattino, nuvolo sereno con Sole nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

29. Mattina nuvolosa con nebbia nelle vallate. Giorno nuvo sereno fino nel pomeriggio, poscia burrascoso per vent violento di sud e cielo coperto. Notte con gran tempora ad 1h, tuoni, lampi, fulmini e gran pioggia a riprese fi alla mattina.
30. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvoloso nel ma tino, piovigginoso nel pomeriggio ed a sera.

Ottobre

1. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
2. Mattina serena bella. Giorno nuvolo sereno, ragnato. Not via via nuvolosa.
3. Mattina nuvolo ragnata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno n voloso nel mattino, piovigginoso a sera. Notte nuvolosa.
4. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
5. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo ragnato e Sole n mattino. poscia nuvoloso e piovigginoso. Notte con pioggi
6. Mattina con pioggia minuta fitta. Giorno piovigginoso e ne bioso nel mattino, poscia nuvolo sereno con Sole fino tramonto. Notte nuvolosa con squarciature.
7. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte seren
8. Mattina serena. Giorno sereno fino a 15h, poscia cielo ragna e nuvoloso con goccie di pioggia; a sera nubi temporalesc a sud ovest con lampi e tuoni, ma che qui si dileguaro senza pioggia.
9. Mattina nuvolosa con vento sensibile di est. Giorno e not piovigginosi.
10. Mattina piovigginosa. Giorno piovigginoso nel mattino, n volo sereno nel pomeriggio. Notte sereno impura.
11. Mattina ragnata e nebbiosa. Giorno via via sereno. Not serena.
12. Mattina con cielo velato e nebbia bassa. Giorno con bell simo Sole e temperatura elevata fino a 14h; poscia cie nuvoloso con goccie di pioggia. Notte nuvolosa.
13. Mattina con pioggia scarsa. Giorno piovigginoso il mattin nuvolo sereno con Sole nel pomeriggio. Notte piovigginos
14. Mattina piovigginosa. Giorno piovigginoso e coperto nel m tino, nuvolo sereno a sera. Notte coperta.
15. Mattina nuvolosa con squarciature e vento freddo di no Giorno successivamente nuvolo sereno con vento sensibi di tramontana. Notte nuvolo serena.
16. Mattina quasi serena. Giorno sereno bello. Notte sereno r gnata.

Digitized by Google

17. Mattina bellissima. Giorno sereno bello fino a sera. Notte coperta.
18. Mattina serena con cirro strati. Giorno sereno impuro. Notte piovosa.
19. Mattina piovigginosa. Giorno coperto burrascoso per vento di nord al mattino, poscia successivamente sereno. Notte sereno bella.
20. Mattina sereno bella. Giorno nuvolo sereno con cirro cumuli nel mattino, nuvoloso affatto nel pomeriggio. Notte nuvolosa dominata da vento di nord.
21. Mattina nuvolo serena e con vento sensibile di nord. Giorno sereno bello con vento di nord fino a sera. Notte con alternativa di bel sereno e sereno velato.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
23. Sereno bello costante.
24. Mattina serena bella. Giorno sereno al mattino, ragnato nel pomeriggio. Notte coperta piovigginosa.
25. Mattina piovigginosa. Giorno coperto, burrascoso per vento di nord, così la notte.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno il mattino, nuvolo minaccioso nel pomeriggio. Notte piovigginosa.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte successivamente serena.
28. Mattina serena bella. Giorno sereno fino alle undici, poscia burrascoso per vento freddo di est e cielo coperto. Notte piovosa.
29. Mattina piovigginosa. Giorno nuvolo sereno al mattino, piovigginoso incessante nel pomeriggio. Notte piovigginosa.
30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con gran pioggia a mezzodì per la durata di oltre mezz'ora. Notte nuvolosa con pioggetta.
31. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature fugaci e Sole a mezzodì. Notte burrascosa con venti variabili meridionali e pioggia.

Novembre 1. Mattina con gran pioggia. Giorno con squarciature e Sole nel mattino, burrascoso nel pomeriggio per vento di ovest fortissimo e grandi scrosci di pioggia. Notte burrascosa per vento.

2. Mattina con pioggetta. Giorno nuvoloso con squarciature e Sole prima di mezzodì, e con pioggia a tarda sera. Notte piovosa.

Digitized by Google

3. Mattina nuvolosa e con nebbia bassa fitta. Giorno con gran nebbione e gran pioggia alle 10h ½ ed alle 13h, poscia con vento forte australe e squarciature. Notte nuvolosa.
4. Mattina piovosa. Giorno burrascoso per vento di ovest e cielo variabile, talvolta con Sole, tal'altra con minaccia di pioggia. Notte piovosa.
5. Mattina con gran nebbione e pioggioline. Giorno nebbioso e minaccioso in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio. Notte con pioggiolina.
6. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa. Giorno nuvolo sereno con nebbia bassa il mattino e con bel sereno nel pomeriggio. A sera cielo variabilissimo, talvolta coperto e lampeggiante, tal'altra con stelle. Notte nuvolosa,
7. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno via via sereno. Notte da principio serena, poscia nuvolo serena.
8. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
9. Mattina nuvolosa. Giorno con squarciature e Sole pallido prima di mezzodì, e con pioggie temporalesche, accompagnate da tuoni, nel pomeriggio fino a sera. Notte nuvolosa con squarci fugaci e pioggioline.
10. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature nel mattino e con pioggia temporalesca dalle 16h alle 17h, e da ultimo coperto. Notte nuvolosa con gran vento.
11. Mattina serena con nebbia all'orizzonte. Giorno con bellissimo sereno. Notte sereno bella fino verso mattina.
12. Mattina prima nuvolosa, poscia piovigginosa. Giorno e notte burrascosi per vento di sud, cielo carico di nubi e pioggioline.
13. Mattina assai burrascosa per vento impetuoso di sud e pioggia ad intervalli. Giorno assai burrascoso per vento fortissimo di ovest, cielo carico di nubi e goccie di pioggia fino a sera. Notte calma nuvolo serena.
14. Mattina nuvolo serena, orizzonte fosco. Giorno assai burrascoso per venti australi, cielo variabile in mattinata, piovoso nel pomeriggio ed a sera. Notte burrascosa con pioggia.
15. Mattina con nubi temporalesche, lampi, tuoni e goccie di pioggia. Giorno con bel sereno dalle 9h a sera. Notte successivamente nuvolosa.
16. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per vento e pioggia fredda. Notte dapprima coperta, poscia successivamente avviantesi al sereno.
17. Mattina sereno splendida; si vedono le cime degli Appennini bianche per neve. Giorno sereno. Notte in principio serena fino a 23h, poscia nuvolo ragnata.

Digitized by Google

18. Mattina nuvolosa per cirro cumuli. Giorno nuvolo sereno con cielo ragnato, e così la notte. Bel alone lunare.

19. Mattina nuvolosa con cirro cumuli. Giorno nuvolo sereno in mattinata, con Sole a mezzodì, poscia burrascoso per venti settentrionali e cielo variabile, e così la notte.

20. Mattina burrascosa per vento di tramontana e goccie di pioggia. Giorno con vento forte settentrionale, cielo variabile per cumuli e Sole pallido, e cielo coperto a sera. Notte nuvolosa con vento forte.

21. Mattina nuvolo serena con colpi di vento di tramontana. Giorno burrascoso per vento forte settentrionale e cielo variabile con ragnature e Sole pallido. Notte con vento forte e cielo nuvolo sereno.

22. Mattina nuvolo serena con vento forte. Giorno burrascoso per vento settentrionale e cielo nuvoloso, con alternazione di squarciature così che si vide il Sole nella mattinata, però sempre pallido, velato. Notte nuvolo serena con vento moderato.

23. Mattina nuvolo serena con calma di vento. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena.

24. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, coperto nel pomeriggio. Notte nuvolo serena, con ragnature.

25 Mattina nuvolo serena. Giorno sereno fino a sera. Notte in principio velata, sul tardi serena.

26. Mattina con bel sereno. Giorno sereno. Notte nuvolo serena con vento settentrionale.

27. Mattina serena bella. Giorno sereno, ma con vento forte di nord e con formazioni subitanee e fugaci di nubi. Notte serena bellissima.

28. Mattina serena bella, fredda (— 0.° 5). Giorno sereno freddo. Notte nella prima metà serena, poscia coperta.

29. Mattina nuvolosa e nebbiosa in pianura. Giorno coperto freddo fino a sera. Alle 22^{h} nevicò per qualche tempo, poscia la notte fu piovigginosa. La temperatura del mattino, in cui fu — 3° andò crescendo successivamente, e nella notte non si ebbe un minimo.

30. Mattina piovigginosa e nebbiosa con temperatura mitigata. Giorno piovigginoso con temperatura sempre più mite. Notte piovosa.

Dicembre 1. Mattina piovigginosa e nebbiosa con temperatura a + 8°. 5 e vento moderato di sud est. Giorno nebbioso umido con cielo scuro carico di nubi e con temperatura in aumento. Notte con cielo vario.

Digitized by Google

2. Mattina con vento di sud ovest e cielo carico di nubi. Giorno carico di cumuli neri, talvolta con squarci, sempre umido nebbioso. Notte nuvolosa
3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
4. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno nuvoloso con calma di vento, temperatura mite e nebbia bassa, e così la notte.
5. Mattina nuvolosa calma e nebbiosa al piano. Giorno e notte nuvolosi.
6. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso al piano, talvolta con goccioline di pioggia. Notte con squarcio di sereno fugace a sera, poscia coperta.
7. Mattina nuvolosa e nebbiosa con goccioline di pioggia. Giorno nuvolo nebbioso, talvolta con pioggiolina. Notte piovigginosa a 19h, poscia con squarci e da ultimo coperta.
8. Mattina nuvolo nebbiosa umida. Giorno nuvoloso nebbioso umido, talvolta con goccie di pioggia; e così la notte.
9. Mattina coperta ed assai nebbiosa in pianura. Giorno e notte nuvolosi.
10. Mattina nuvolosa. Giorno e notte incessantemente nuvolosi e con nebbia bassa nelle vallate.
11. Mattina nuvolosa e nebbiosa nelle vallate. Giorno e notte con nuvolo incessante senza alcuna squarciatura.
12. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con qualche squarciatura per cui intorno al mezzodì si ebbe alquanto di Sole Notte nuvolosa, poscia piovosa.
13. Mattina coperta con tendenza alla pioggia. Giorno piovoso fino a sera. Notte nuvolosa.
14. Mattina con vento forte di tramontana che spazza il cielo e lo fa via via sereno. Giorno e notte con venti forti settentrionali e cielo leggermente velato e ragnato.
15. Mattina con vento di tramontana fortissimo che pulisce interamente il cielo. Giorno con bel sereno fino a mezzodì in causa del vento incessante, ma nel pomeriggio quello cessando il cielo si copre di cumuli bianchi che nella sera danno la pioggia. Notte piovosa.
16. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nebbiosi, umidi e piovigginosi, ma con poca acqua.
17. Mattina nuvolosa con gran nebbia nelle vallate. Giorno e notte burrascosi per vento incessante di sud est, cielo carico di nubi e pioggiolino ad intervalli.
18. Mattina burrascosa per continuazione del vento di jeri e per cielo minaccioso. Giorno con vento, cielo nuvoloso e squarciature, calmo e coperto a sera. Notte piovosa.

Digitized by Google

19. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e piovoso, ma con squarciature. Gran pioggia si ebbe alle 14^h e cielo sereno dalle 16^h alle 18^h. Notte piovosa.
20. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso prima di mezzodì, poscia cielo ragnato. Notte con vento di tramontana che pulisce successivamente il cielo.
21. Mattina con vento fresco di tramontana e cielo nuvolo sereno. Giorno sereno bello. Notte sereno impura.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni con qualche impurità.
23. Mattina serena. Giorno con cielo successivamente ragnato, poscia coperto ed a sera piovigginoso. Notte piovigginosa e nebbiosa.
24. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso in mattinata, piovoso a sera. Notte con vento australe, con pioggioline, e con temperatura sempre in aumento.
25. Mattina piovigginosa. Giorno assai burrascoso per vento fortissimo di sud che infuriò massimamente nel pomeriggio, accompagnato dà pioggia grossa. Notte con vento e squarciature.
26. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno e notte nuvolosi con squarciature.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolosi con alternazione di squarciature che lasciarono vedere il Sole a mezzodì e qualche stella a sera.
28. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi e talvolta con piccole squarciature, alternazione delle medesime con Sole, stelle e goccie d'acqua. Orizzonte assai nebbioso.
29. Mattina nuvolosa e nebbiosa, così il giorno e la notte.
30. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso, ma con squarciature specialmente nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
31. Mattina nuvolosa con gran nebbia nelle vallate. Giorno nuvolo sereno con bel Sole a mezzodì e fino a 14^h, e con goccie di pioggia a sera. Notte nuvolosa con squarciature.

Digitized by Google

Appunti su stelle della BD

(II ediz. Küstner).

BD + 18° 108 9.5 (variabile).

La sera del 14 Gennaio verificando colla carta di Argelander la regione di Eros che si voleva mettere in osservazione, mi accorsi che questa stella era molto piccola, di 12ᵐ Per esser sicuro di non equivocarla la riferii alle stelle maggiori vicine, ed il giorno di poi verificai nella BD la giustezza delle differenze osservate. Dubitando del nuvolo, siccome avvenne, invitai Padova a tenerla d'occhio, ed il prof. Viaro la sera del 19 Gennaio, in un sereno eccezionale, giudicò egli pure che fosse di 12ᵐ, e ne diede comunicazione alle Astronomische Nachrichten. Nel numero 4800 delle medesime si trovano le sue notizie; ed altre là ne ricorda contenute in A. N. 4558 e 4184. In tutte però la stella non viene ancora denominata variabile, ma lo è indubitatamente, per quanto ancora non sia catalogata da Hartwig nelle sue effemeridi delle variabili pel 1915, contenute nel V. J. S. 49 dell'anno 1914.

***

I.	+ 13°	4859	9.5	
II.		4864ᵃ	var. =	*Y Pegasi*
III.		4866ᵃ	var. =	*RS Pegasi.*

Preparandomi il 5 Settembre per l'osservazione di Interamnia, m'avvidi che nella regione celeste occupata dall'asteroide si presentavano opportunemente per una buona verifica le tre stelle qui sopra. Tutte tre furono osservate con Interamnia dal 5 all'8 Settembre ricavandone poscia per quest'epoca le posizioni esatte qui sotto, valevoli per l'Eq. 1915.0. I confronti furono fatti colle stelle:

a)	+ 13°	4862	8.7	= Lpz I	8850	
b)	+ 13	4865	9.5	= Lpz I	8855	Kü 9822
c)	+ 13	4861	6.2	= Lpz I	8848	Q 9901

e si ottenne:

I con *a)* il 7 Settembre . . . . $\alpha = 22^h\ 6^m\ 20^s.63$ $\delta = +13^\circ\ 36'\ 40''.1$

II con *b)* il 5 e 6 Settembre. . $\alpha = \begin{cases} 22\ 7\ 29.71 \\ 21\ 7\ 29.66 \end{cases}$ $\delta = \begin{cases} +13\ 56\ 46.6 \\ +13\ 56\ 46.8 \end{cases}$

III con *c)* e *b)* rispettivamente, la sera dell'8 Settembre:

$$\alpha = \begin{cases} 22\ 8\ 8.57 \\ 22\ 8\ 8.16 \end{cases} \quad \delta = \begin{cases} 14\ 8\ 2.5 \\ 14\ 7\ 59.7 \end{cases}$$

Digitized by Google

Il Catalogo di Parigi nel suo confronto con Lal mostra che la *c)* non ha sensibile moto proprio, inoltre la due posizioni Lpz e Q sono bene concordi, però appartengono ad una stessa epoca.

Ora osserveremo per ciascuna delle tre stelle quanto segue:

I. - Graff in A. N. 4050 scrisse: « che non esiste », e che in sua vicinanza sta una coppia che non sdoppiata nel cercatore di Argelander può esser stata osservata colle coordinate con cui fu catalogata la I. Ma io riscontrai che esiste ad un tempo la I e la coppia, la quale precede di 20^s ed è più boreale di 1'. Il luogo dedotto da me per la I concorda con quello di Argelander fino a 9^s in α e 0'.2 in δ. Questo risultato è identico con quello dato da Hagen nel foglio catalogo che nella Serie VI spetta alle variabili *Y* ed *RS Pegasi,* e nel quale restano indicati alla stella 26 i 9^s di cui differisce la sua osservazione da quella di Argelander, e ciò nel senso trovato da me. Il giudizio di Graff sulla mancanza della stella non è dunque attendibile, ma trova però la sua giustificazione nel debolissimo splendore della stella; che io giudicai di 11^m o meno; e tali sono le altre due della coppia, ed altre tre stelline framezzo ad essa e la I. Avendo questa, Argelander, giudicata di $9^m.5$ dobbiamo concludere, o che il suo splendore è variabile entro stretti limiti, oppure il meraviglioso occhio suo la raccolse di preferenza e le assegnò la grandezza limite del suo strumento. Questa grandezza limite $9^m.5$ deve comprendere stelle che negli strumenti maggiori possono presentarsi con più preciso dettaglio sotto grandezze minori di 10^a in 11^a.

II. - La *Y Pegasi* indicata con var. in BD fu giudicata di 12^m in $12^m.5$ dal 5 all'8 Settembre; cioè allora, circa al limite della potenza dell'Amici, e discendendo essa fino alle 14^m, dal Settembre al Novembre, diventa invisibile pel nostro strumento.

III. - La *RS Pegasi* giudicata di $11^m\,1/2$ non è indicata con var. in BD perchè all'epoca della II ediz. la sua variabilità non era ancora definitivamente conclusa (Cfr. A. N. 3796 Graff. Neuer Veränderlicher 12. 1902 Pegasi), e fu allora notata di $9^m.5$. Essa segue la stella + 13° 4868 9.3 di $3^s.79$ più australe di 1' 3".1 laonde il suo vero posto sarebbe il 4868ª Questo risultato concorda con quello di Hagen. È da notare altresì che essa è preceduta da due stelline di $11^m.5$ in 12^m con cui potrebbe esser scambiata nelle epoche del suo minimo splendore, se non si tenesse conto della circostanza sopra avvisata che essa segue la 4868 di circa 4^s.

Digitized by Google

Digitized by Google

COMETE

Digitized by Google

Cometa 1913 f (Delavan)

Seguito delle osservazioni del 1914 (v. Fasc. 33) e fine di tutte.

1915		T. medio Arcetri	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
Genn.	14	18h 11m 20s	− 0m 28s.18	− 12′ 44″.0	16.8	17h 3m 53s.48	n 9.524	− 15° 25′ 21″.7	0 842	− 0s.37 − 8″.4	1
»	30	18 15 29	+ 1 17.14	− 7 58.3	16.8	17 23 36.98	n 9.443	− 20 34 44.4	0.871	+ 0.03 − 8.3	2
Febb.	1	18 8 14	− 0 9.40	+ 13 15.6	20.8	17 25 48.88	n 9.448	− 21 12 6.0	0.873	+ 0.08 − 8.2	3
»	1	18 8 14	− 1 14.04	− 2 38.0	20.8	17 25 47.50	n 9.448	− 21 12 1.1	0.873	+ 0.08 − 8.2	4
»	2	18 11 35	+ 0 55.62	− 5 24.7	20.12	17 26 53.93	n 9.434	− 21 30 46.3	0.876	+ 0.11 − 8.2	3
»	2	18 11 35	+ 0 32.10	− 0 36.1	20.12	17 26 53.86	n 9.434	− 21 30 45.1	0.876	+ 0.11 − 8.2	5
»	4	18 3 48	+ 0 32.39	− 0 56.1	20.12	17 29 0.05	n 9.441	− 22 7 46.3	0.877	+ 0.17 − 8.2	6
»	4	18 3 48	− 1 11.61	− 8 27.4	20.12	17 29 0.07	n 9.441	− 22 7 52.1	0.877	+ 0.17 − 8.2	7

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1913 f (Delavan).

*	α 1915.0	δ 1915.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	17 4 22.03	— 15 12 29.3	8.0	Wa 6132
2	17 22 19.81	— 20 26 37.8	8.0	Ci Z 2849
3	17 25 58.20	— 21 25 13.4	8.3	Ci Z 2854
4	17 27 1.46	— 21 9 14.9	8.8	AW 13431
5	17 26 21.65	— 21 30 0.8	8.8	AW 13422
6	17 28 27.49	— 22 6 42.0	8.1	Gou 23801
7	17 30 11.51	— 21 59 16.5	6.5	Gou 23836 mpr. Br.

$*_3$ AW 13414 57ˢ.88 9″.5.

$*_4$ La posizione di questa stella è difettosa, o per moto proprio incognito, o per errore in AW, ciocchè viene indicato dal disaccordo dei suoi risultati con quelle offerti da $*_3$ = AW 13414.

$*_6$ Par_2 22308 27ˢ.49 45″.1.

$*_7$ Br 2212 11.55 17.4.

Note sulla Cometa 1913 f (Delavan)

Tutte le osservazioni sono state corrette della rifrazione.

Gennaio 14. — La cometa abbandonata in Novembre con poca speranza di riprenderla fu invece bene veduta nell'alba dal 14 al 15 Gennaio. Essa si mostrò simile all'immagine sfocata della stella di confronto di 8^m e poichè più di questa si mantenne visibile nell'alba avanzata la si giudicò di 7^m in 6^m. Non si ravvisò la coda.

Gennaio 30. — Nel crepuscolo mattutino ed in luce lunare si mostrò assai sbiadita e scomparendo nell'avanzare del giorno prima della stella che era di 8^m si è dovuto concludere che a questa data essa scendeva verso la 8^m.

Febbraio 1, 2, 4. — Giudicata di splendore simile ad una stella di 8^m in $8^m.5$. La discordanza fra le due posizioni del Febbraio 1 è imputabile a $*_4$.

Marzo 2. — Fu fatto l'ultimo tentativo di vederla ed osservarla malgrado la sua declinazione australe di oltre 30°, ma per il chiarore dell'alba e della Luna, e per le impurità dell'orizzonte non si potè giungere a buone conclusioni; tuttavia si può notare che in questa data essa fu ritenuta ancora splendente quanto una stella di 8^m posta fuori di foco.

Digitized by Google

Cometa 1915 a (Mellish)

1915		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
		h m s	m s			h m s		° ′ ″		s	
Marzo	2	17 16 39	+ 1 48.90	— 0′ 50.″7	12.8	17 28 22.14	n 9.220	+ 1 37′ 12.″5	0.769	+ 0.87	— 17.″3	1
»	2	17 16 39	+ 1 8.31	— 6 35.9	12.8	17 28 22.28	n 9.220	+ 1 37 16.5	0.769	+ 0.87	— 17.3	2
Aprile	8	15 19 3	+ 2 3.00	+ 1 47.6	12.8	18 14 30.48	n 9.289	— 3 0 19.2	0.803	+ 1.78	— 14.1	3
»	8	15 19 3	— 0 5.05	+ 12 5.8	12.8	18 14 30.21	n 9.289	— 3 0 19.9	0.803	+ 1.78	— 14.1	4
»	9	15 24 19	+ 1 11.17	— 0 56.2	12.8	18 15 46.46	n 9.263	— 3 13 21.7	0.803	+ 1.81	— 13.9	4
»	9	15 24 19	— 1 10.55	— 4 27.1	12.8	18 15 46.49	n 9.263	— 3 13 24.9	0.803	+ 1.81	— 13.9	5
»	12	15 44 59	+ 2 26.42	— 0 46.2	16.8	18 19 36.53	n 9.129	— 3 55 53.6	0.810	+ 1.88	— 13.3	6
»	12	15 44 59	— 0 13.43	+ 12 20.9	16.8	18 19 36.50	n 9.129	— 3 55 54.4	0.810	+ 1.88	— 13.3	7
»	6	14 41 33	+ 2 10.16	+ 0 48.4	12.8	18 54 8.11	n 9.160	— 14 57 25.6	0.870	+ 2.60	— 6.1	8
Maggio	6	14 41 33	+ 0 18.75	— 4 23.0	12.8	18 54 7.81	n 9.160	— 14 57 26.3	0.870	+ 2.60	— 6.1	9
»	7	14 33 0	+ 0 46.57	+ 2 40.8	12.8	18 55 55.88	n 9.199	— 15 46 28.8	0.871	+ 2.63	— 5.5	10
»	7	14 33 0	+ 0 42.36	+ 5 28.7	12.8	18 55 55.82	n 9.199	— 15 46 28.5	0.871	+ 2.63	— 5.5	11
»	8	14 34 51	+ 0 5.62	+ 4 38.5	12.8	18 57 47.27	n 9.181	— 16 38 41.1	0.876	+ 2.66	— 4.9	12
»	8	14 34 51	— 2 59.81	+ 2 46.5	12.8	18 57 47.37	n 9.181	— 16 38 40.8	0.876	+ 2.66	— 4.9	13
»	15	15 25 20	+ 2 46.44	— 3 43.2	12.8	19 13 11.93	n 8.536	— 24 23 17.2	0.911	+ 2.99	— 1.4	14
»	15	15 25 20	+ 2 22.93	— 9 13.6	12.8	19 13 11.79	n 8.536	— 24 23 13.1	0.911	+ 2.99	— 1.4	15
»	21	14 38 49	+ 2 9.86	— 12 59.0	8.4	19 31 51.18	n 9.114	— 33 54 11.3	0.905	+ 3.36	+ 3.3	16
»	21	14 38 49	— 2 26.94	— 16 27.2	8.4	19 31 51.04	n 9.114	— 33 54 16.4	0.905	+ 3.36	+ 3.3	17

Digitized by Google

Settemb.	13	15 h 59 m 20 s	− 0 m 38 s. 41	− 7′ 15″. 2	12. 8	6 h 27 m 6 s. 25	n 9. 417	− 20° 40′ 58″. 3	0. 772	+ 1 s. 99	+ 18″. 6	18
»	13	15 59 20	− 0 47. 54	− 0 58. 2	12. 8	6 27 6. 14	n 9. 417	− 20 40 63. 1	0. 772	+ 1. 99	+ 18. 6	19
»	15	16 24 33	+ 1 16. 22	− 9 49. 9	12. 8	6 26 18. 00	n 9. 430	− 20 18 3. 0	0 873	+ 2. 07	+ 18. 7	20
»	15	16 24 33	+ 0 2. 56	− 7 58. 7	12. 8	6 26 18. 10	n 9. 430	− 20 18 2. 4	0. 873	+ 2. 07	+ 18. 7	21
»	16	16 11 26	+ 0 49. 57	+ 1 18. 9	12. 12	6 25 51. 39	n 9. 449	− 20 6 54. 1	0. 870	+ 2. 11	+ 18. 8	20
»	16	16 11 26	− 0 24. 16	+ 3 10. 8	12. 12	6 25 51. 42	n 9. 449	− 20 6 52. 8	0. 870	+ 2. 11	+ 18. 8	21
Ottob.	11	16 25 33	− 0 2. 41	+ 9 8. 5	8. 4	6 1 15. 18	n 8. 513	− 15 15 40. 3	0. 876	+ 3. 13	+ 18. 9	22
»	11	16 25 33	− 1 33. 82	− 8 38. 3	16. 8	6 1 15. 70	n 8. 513	− 15 15 41. 9	0. 876	+ 3. 13	+ 18. 9	23
»	19	16 26 3	+ 0 18. 76	+ 0 48. 4	12. 8	5 47 22. 21	8. 741	− 13 22 46. 1	0. 867	+ 3. 48	+ 18. 7	24
»	19	16 26 3	− 1 8. 66	− 8 1. 2	12. 8	5 47 22. 14	8. 741	− 13 22 43. 6	0. 867	+ 3. 48	+ 18. 7	25
»	21	16 43 57	+ 0 18. 11	− 2 34. 3	16. 8	5 43 26. 03	9. 045	− 12 51 42. 8	0. 862	+ 3. 57	+ 18. 5	26
»	21	16 43 57	+ 0 3. 95	− 1 54. 7	16. 8	5 43 26. 11	9. 045	− 12 51 43. 2	0. 862	+ 3. 57	+ 18. 5	27
»	22	16 35 37	− 0 6. 99	− 8 18. 1	16. 12	5 41 25. 97	9. 021	− 12 35 54. 7	0. 861	+ 3. 62	+ 18. 4	28
»	22	16 35 37	− 0 42. 97	− 8 53. 5	16. 12	5 41 26. 15	9. 021	− 12 35 56. 2	0. 861	+ 3. 62	+ 18. 4	29
Novem.	11	11 5 42	+ 0 49. 58	− 0 6. 2	12. 8	4 55 27. 35	n 9. 529	− 6 23 53. 0	0. 812	+ 4. 40	+ 18. 2	30
»	11	11 5 42	− 0 39. 81	+ 1 25. 4	12. 8	4 55 27. 27	n 9. 529	− 6 23 54. 7	0. 812	+ 4. 40	+ 18. 2	31
Dic.	35	7 5 40	+ 0 30. 43	− 9 3. 8	16. 12	3 26 21. 08	n 9. 214	+ 10 54 2. 3	0. 684	+ 5. 08	+ 22. 0	32

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1915 a (Mellish).

*	α 1915.0	δ 1915.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	17 26 32.37	+ 1 38 20.5	8.2	Alb 5802
2	17 27 13.10	+ 1 44 9.7	7.2	» 5808
3	18 12 25.70	— 3 1 52.7	6.5	Strb 6114 mpr. δ
4	18 14 33.48	— 3 12 11.6	8.0	» 6129
5	18 16 55.23	— 3 8 43.9	8.0	» 6139
6	18 17 8.23	— 3 54 54.1	8.0	» 6141
7	18 19 48.05	— 4 8 2.0	7.5	» 6161
8	18 51 55.35	— 14 58 7.9	7.5	Wa 7005
9	18 53 46.46	— 14 52 57.2	8.5	» 7013
10	18 55 6.68	— 15 49 4.1	8.3	» 7023
11	18 55 10.83	— 15 51 51.7	9.0	» 7025
12	18 57 38.99	— 16 43 14.7	7.8	» 7042
13	19 0 44.52	— 16 41 22.4	8.1	» 7070
14	19 10 22.50	— 24 19 32.6	6.8	Gou 26373 mpr.
15	19 10 45.87	— 24 13 58.1	9.4	GZ 19^h 363
16	19 29 37.96	— 33 41 15.6	9.0	» 19 1155
17	19 34 14.62	— 33 37 52.5	9.8	» 19 1360
18	6 27 42.67	— 20 34 1.7	8.2	Ci Z 1039
19	6 27 51.69	— 20 40 23.5	8.7	» 1040
20	6 24 59.71	— 20 8 31.8	8.3	» 1031
21	6 26 13.47	— 20 10 22.4	8.3	» 1035
22	6 1 14.46	— 15 25 7.7	8.8	Wa 1897
23	6 2 46.39	— 15 7 22.5	8.9	» 1908
24	5 46 59.97	— 13 23 53.2	9.0	Cbr M 1640
25	5 48 27.32	— 13 15 1.1	8.3	» 1653
26	5 43 4.35	— 12 49 27.0	9.3	» 1610
27	5 43 18.59	— 12 50 7.0	7.5	» 1612
28	5 41 29.34	— 12 27 55.0	7.7	» 1597
29	5 42 5.50	— 12 27 21.1	7.8	» 1601
30	4 54 33.37	— 6 24 5.0	8.8	Ott. 1289
31	4 56 2.68	— 6 25 38.3	8.0	» 1298
32	3 25 45.57	+ 11 2 44.1	5.3	½ (Lpz I 1027 + Par_3) mpr.

$*_{14}$ Il moto proprio è quello di Tob. Mayer 794 — Cp_{80} 10447 22^s.39 31″.6.

$*_{18}$ Gou 7970 42^s.81 1″.3 - AW 4318 42^s.66 0″.6. La stella è doppia stretta, il compagno di 10^m precede boreale la stella maggiore che si puntò e che fu giudicata di 8^m in $8.^m5$. Corrisponde a *3GC 3446* dove si rileva l'angolo di posizione 308° e la distanza 5″.66.

$*_{19}$ AW 4350 51^s.53 20″.9

$*_{20}$ AW 4297 59.62 32.8

$*_{21}$ AW 4320 13.45 23.6

$*_{32}$ Br 485 45.56 44.0. Il moto proprio è quello di Bradley.

Digitized by Google

Note sulla Cometa 1915 a (Mellish)

Le osservazioni da Marzo 2 a 21 Maggio incl. furono corrette della rifrazione.

Marzo 2. — Sereno ragnato. La cometa fu difficile da osservare essendo appena visibile causa il chiaro di luna e le impurità del cielo.

Aprile 8. — Sereno splendido. La cometa fu vista bene con nucleo paragonabile ad una stella di 9^m circondato da una nebulosità ampia 2′ circa, sviluppata nella regione del cielo che precedeva il nucleo e che era più boreale.

Aprile 9. — Sereno splendido. In questa sera la cometa non mostrò un nucleo ben distinto, ma apparve tutta insieme siccome una stella sfocata di 8^m in 7^m ampia 3′ circa.

Aprile 12. — Nucleo simile alle stelle di confronto, che erano di 8^m, e nebulosità circostante ampia 3′ circa.

Maggio 6. 7, 8. — Nucleo oblungo pare che sia doppio; complessivamente si giudica di 8^m in 7^m circondato da nebulosità poco splendente.

Maggio 15. — La cometa si presentò come una stella di 8^m sfocata preceduta da un compagno nebuloso di 11^m in 12^m più boreale. Essa sparì nell'alba prima delle stelle di 9^m.

Maggio 21. — La cometa osservata in prossimità del meridiano fu vista poco bene in causa dell'orizzonte fosco a cui essa era troppo vicina, tuttavia si accertò il fatto del suo allungamento nella regione di minor asc. retta e maggiore declinazione, anzi si sospettava il distacco di una piccola condensazione nebulosa precedente uno o due secondi di tempo. Complessivamente non parve di poterle assegnare maggiore grandezza della ottava, ma si deve notare che per la sua vicinanza all'orizzonte lo splendore suo proprio si trovava assai indebolito; e poichè in seguito la suddetta condizione peggiorava si chiuse con questa la serie delle osservazioni fatte dal 2 Marzo in poi. Esse furono costantemente osteggiate dalle impurità del cielo eccezionali ed incessanti nel corso di quest'anno.

Settembre 13. — In questa data, all'alba, fu ripresa la cometa, abbandonata il 21 Maggio in cui era molto australe (—34°) e sempre più declinava durante l'estate, finchè poi stazionò e risalì verso l'equatore rendendo possibili nuove osservazioni in Arcetri. Essa fu riveduta nell'Amici con nucleo simile ad una stella di $8^m.5$ posta alquanto fuori di foco, e con nebulosità circostante sviluppata per circa 2′, nella regione che precedeva più boreale quella occupata dal nucleo suddetto.

Settembre 15. — La cometa fu vista come una stella di $8^m.5$ bene sfocata e fatta ampia da 1′ a 2′. In questa visione non si rilevò un nucleo bene distinto. Naturalmente sfocando la cometa e la stella questa conserva uno splendore più vivo, ed avviene che al progredire dell'alba la cometa sparisce prima ed insieme alle stelle di 10^m.

Settembre 16. — La cometa comparve in questa data più splendente che nelle due precedenti, forse per maggiore trasparenza dell'aria. Aveva il nucleo simile ad una stella di 8^m appena sfocata, ed era circondato da nebulosità rara e sfumata per un raggio di oltre 1′. Si mantenne visibile nell'alba quanto le stelle di 9^m, ma con lucentezza diversa, cioè nebulosa e non stellare.

Ottobre 11. — La cometa fu vista come una stella di 9^m appena sfocata, ed inoltre velata con leggerissima nebulosità ampia più di 1′ e maggiormente sviluppata nella regione di minor ascen. retta e maggior declinazione, anzi in questo senso parve nascere una coda.

Ottobre 19. — Pari ad una stella di 8^m in 9^m sfocata; ed ebbe in questa data un aspetto di nebulosità più raccolta e condensata.

Digitized by Google

Ottobre 21. — A motivo del chiaro di Luna prossimo al plenilunio, che troppo rischiarava la regione occupata dalla cometa, quest'ultima fu vista splendere debolmente, così come una stella di 9^m ½ in 10^m sfocata.

Ottobre 22. — Appena visibile causa il chiaro di Luna, e così come lo erano le stelle di 10^m in 11^m ultime visibili in campo fortemente illuminato.

Novembre 11. — Assai indebolita rispetto alla precedente visione in cielo scuro, quale fu quella del 19 Ottobre. Splendeva come una stella di 10^m sensibilmente sfocata.

Dicembre 35 = 4 Gennaio 1916. — Sereno con aria umida che dà immagini annebbiate. Questa sera è la prima dopo il plenilunio di Novembre in cui si poterono tentare le osservazioni all'equatoriale di Amici. La cometa fu vista con molta fatica e giudicata di 12^m o meno. e da doversi abbandonare.

CONFRONTO

delle osservazioni coll'effemeride Miloševich

R. Osservatorio Astronomico al Collegio Romano. Roma 1916.
Memorie, Serie III, Vol. VI, pag. 203.

Data	O-C in α	O-C in δ
Settemb. 13	— 1.^{s}15	— 43.$''$5
» 13	— 1.26	— 48.3
» 15	— 1.52	— 43.9
» 15	— 1.42	— 43.3
» 16	— 1.47	— 45.4
» 16	— 1.44	— 44.1
Ottobre 11	— 3.19	— 66.1
» 11	— 2.67	— 67.7
» 19	— 3.35	— 70.2
» 19	— 3.42	— 67.7
» 21	— 3.30	— 71.6
» 21	— 3.22	— 72.0
» 22	— 3.01	— 70.0
» 22	— 2.83	— 71.5
Novemb. 11	— 3.20	— 80.9
» 11	— 3.28	— 82.6
Dicemb. 35	— 0.79	— 77.2

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C
					(1) Ceres gr.ª 7.7						Naut. Alm. 1915
Nov. 11	h m s 8 41 40	m s + 1 50.72	+ 6′ 57″.4	8.4	h m s 3 32 20.48	n9.536	+ 10° 53′ 5″.6	0.718	s + 4.84 + 23″.2	1	s + 2.00 + 15″.2
» 11	8 59 16	+ 1 35.85	— 14 9.8	8.4	3 32 19.08	n9.510	+ 10 53 3.6	0.712	+ 4.84 + 23.2	2	+ 1.30*) + 13.7
» 15	8 37 32	+ 2 39.79	— 12 0.6	16.8	3 28 30.26	n9.513	+ 10 51 7.6	0.713	+ 4.89 + 23.4	3	+ 1.97 + 17.4
» 15	8 37 32	— 1 59.53	+ 4 56.2	8.4	3 28 30.28	n9.513	+ 10 51 4.6	0.713	+ 4.89 + 23.4	1	+ 1.99 + 14.4
» 17	8 47 14	+ 1 1.78	— 15 43.0	12.8	3 26 33.69	n9.476	+ 10 50 28.2	0.707	+ 4.91 + 23.5	4	+ 1.90 + 16.7
» 17	8 47 14	+ 0 43.39	— 12 41.3	12.8	3 26 33.88	n9.476	+ 10 50 27.0	0.707	+ 4.91 + 23.5	3	+ 2.09 + 15.5
» 23	9 0 20	+ 0 15.99	+ 9 7.3	12.8	3 20 47.36	n9.387	+ 10 50 9.7	0.696	+ 4.95 + 23.7	5	+ 1.99 + 14.8
» 27	8 31 30	— 0 12.89	— 9 14.9	8.8	3 17 4.55	n9.401	+ 10 51 32.9	0.697	+ 4.97 + 23.8	6	+ 1.59 + 16.3
» 27	8 31 30	— 3 26.75	+ 10 27.6	8.4	3 17 4.64	n9.401	+ 10 51 30.1	0.697	+ 4.97 + 23.8	5	+ 1.68 + 13.5

*) In riguardo al valore $O-C = +1^s 30$ troppo diverso dagli altri noteremo: Che siccome la posizione della stella di confronto, ricavata da Lpz I 1046 ha in asc. retta un valore più grande di quello che si ricava da W_1 3^h 494 ciò potrebbe essere indizio di un moto proprio in asc. retta così che questa aumenti col crescer del tempo, qualora ciò fosse il valore di $O-C$ sarebbe numericamente più grande e quindi meno discordante.

Digitized by Google

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
					(2) Pallas gr.ª 9.0							Naut. Alm. 1915
Nov. 11	8 3 10	+ 1 2.70	+ 8 13.0	12.8	23 15 44.47	8.112	− 13 24 36.3	0.868	+ 4.13	+ 21.3	7	− 2.80	+ 6.0
» 11	8 3 10	− 0 7.27	− 7 11.6	12.8	23 15 44.70	8.112	− 13 24 34.3	0.868	+ 4.13	+ 21.3	8	− 2.57	+ 8.0
» 15	7 42 51	+ 1 27.59	− 10 35.2	12.8	23 16 9.32	7.521	− 13 43 24.9	0.869	+ 4.09	+ 20.9	7	− 2.52	+ 9.6
» 15	7 42 51	− 0 43.46	+ 0 21.4	12.8	23 16 9.35	7.521	− 13 43 25.5	0.869	+ 4.09	+ 20.9	9	− 2.49	+ 9.0
» 17	8 7 44	+ 1 47.44	+ 3 17.6	12.8	23 16 29.89	8.814	− 13 51 38.4	0.868	+ 4.07	+ 20.7	10	− 2.44	+ 9.9
» 17	8 7 44	− 0 22.93	− 7 53.1	12.8	23 16 29.86	8.814	− 13 51 40.2	0.868	+ 4.07	+ 20.7	9	− 2.47	+ 8.1
» 23	8 28 19	− 0 13.16	+ 9 47.3	12.8	23 18 2.38	9.136	− 14 11 15.0	0.866	+ 4.02	+ 20.2	11	− 2.51	+ 9.5
» 26	7 46 24	+ 1 54.22	+ 11 14.2	12.8	23 19 5.16	8.939	− 14 18 19.4	0.869	+ 3.99	+ 20.0	12	− 2.34	+ 9.0
» 26	7 46 24	+ 0 49.66	+ 2 43.7	12.8	23 19 5.17	8.939	− 14 18 18.8	0.869	+ 3.99	+ 20.0	11	− 2.33	+ 9.6
» 27	7 47 37	+ 0 13.19	+ 0 42.3	8.8	23 19 28.69	8.982	− 14 20 20.3	0.869	+ 3.98	+ 19.9	11	− 2.32	+ 8.5
» 27	7 47 37	− 0 34.22	+ 8 14.8	8.8	23 19 28.45	8.982	− 14 20 20.9	0.869	+ 3.98	+ 19.9	13	− 2.56	+ 7.9

Digitized by Google

(4) Vesta gr.ª *)

Naut Alm. **) 1915

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″		s ″	
Genn. 30	7 38 5	+ 1 10.89	— 0 2.9	12.8	4 24 51.56	n 8.332	+ 18 59 41.2	0.563	+ 1.59 + 10.0	14	+ 0.18	— 1.5
» 30	7 38 5	— 3 13.04	— 10 38.2	12.8	4 24 51.33	n 8.332	+ 18 59 41.3	0.563	+ 1.59 + 10.0	15	— 0.05	— 1.4
Febb. 1	7 22 33	+ 1 28.72	+ 6 52.1	12.8	4 25 9.39	n 8.562	+ 19 6 36.2	0.561	+ 1.59 + 10.0	14	+ 0.16	— 0.8
» 1	7 22 33	— 2 55.26	— 3 43.8	12.8	4 25 9.11	n 8.562	+ 19 6 35.7	0.561	+ 1.59 + 10.0	15	— 0.12	— 1.3
» 2	7 45 55	+ 1 40.52	+ 10 27.2	12.8	4 25 21.18	8.196	+ 19 10 11.2	0.560	+ 1.58 + 9.9	14	+ 0.18	— 1.0
» 2	7 45 55	— 2 43.42	— 0 7.4	12.8	4 25 20.94	8.196	+ 19 10 12.0	0.560	+ 1.58 + 9.9	15	— 0.06	— 0.2
» 3	7 53 33	— 2 30.01	+ 3 28.9	12.8	4 25 34.35	8.570	+ 19 13 48.3	0.559	+ 1.58 + 9.9	15	— 0.04	+ 0.9
» 4	7 55 37	— 2 14.92	+ 7 4.3	12.8	4 25 49.43	8.690	+ 19 17 23.7	0.561	+ 1.57 + 9.9	15	— 0.04	— 0.2
Marzo 2	8 50 44	+ 0 10.93	— 1 52.9	8.4	4 41 28.08	9.481	+ 20 58 56.8	0.597	+ 1.28 + 9.6	16	0.00	— 2.5
» 2	8 50 44	— 2 12.29	+ 1 44.0	8.4	4 41 27.75	9.481	+ 20 59 2.3	0.597	+ 1.28 + 9.6	17	— 0.33	+ 3.0
» 13	8 27 31	— 1 29.04	+ 5 32.5	8.4	4 52 29.99	9.502	+ 21 42 15.2	0.594	+ 1.18 + 9.4	18	— 0.29	+ 4.3
» 13	8 27 31	— 2 45.19	— 8 48.2	8.4	4 52 30.06	9.502	+ 21 42 12.7	0.594	+ 1.18 + 9.4	19	— 0.22	+ 1.8

*) Febb. 3.3 . . . $7^m 5$ — Marzo 7.5 . . . $8^m 0$.

**) La media degli *O-C* ripartiti in due periodi dà questi risultati: Febb. 3.3 . . . + 0.03 s — 0.7″; Marzo 7.5 . . . — 0.28 + 3.0

Ma è da notare che nella media del Marzo fu escluso il risultato della sera 2 proveniente dalla $*_{16}$ Berl. B 1516, la cui posizione è senza dubbio difettosa o per moto proprio incognito, o per altra causa.

Digitized by Google

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
(654) Zelinda gr.ª 9.5												
Febb. 1	h m s 8 50 3	m s + 0 50.73	− 6 ″ 2.3	12.8	h m s 7 44 55.79	n 9.361	+ ° 2 ′ 9 ″ 12.0	0.765	+ s 2.21	− ″ 1.0	20	
» 1	8 50 3	+ 0 33.72	+ 0 10.1	12.8	7 44 55.65	n 9.361	+ 2 9 13.1	0.765	+ 2.21	− 1.0	21	
» 2	8 33 6	− 0 2.74	− 5 57.8	12.8	7 43 51.12	n 9.394	+ 1 58 51.0	0.769	+ 2.20	− 1.1	22	
» 2	8 33 6	− 0 30.85	− 10 12.7	12.8	7 43 51.07	n 9.394	+ 1 58 50.2	0.769	+ 2.20	− 1.1	21	
» 3	8 38 47	+ 1 5.26	+ 9 32.5	12.8	7 42 47.06	n 9.364	+ 1 48 37.0	0.770	+ 2.20	− 1.2	23	
» 3	8 38 47	− 1 8.01	+ 12 16.3	12.8	7 42 47.00	n 9.364	+ 1 48 37.5	0.770	+ 2.20	− 1.2	24	
(433) Eros gr.ª 11.3												B J 1917
	7 17 52	− 1 35.89	− 0 35.2	12.8	1 48 21.04	9.417	+ 20 23 9.7	0.588	+ 0.49	+ 10.2	25	− s 0.2 − ″ 4.8
» 4	7 12 42	+ 1 50.01	+ 4 16.8	12.8	1 51 46.93	9.404	+ 20 28 1.7	0.584	+ 0.48	+ 10.2	25	− 0.2 − 7.7
» 4	7 12 42	− 0 50.75	− 2 14.5	12.8	1 51 46.65	9.404	+ 20 28 3.1	0.584	+ 0.48	+ 10.2	26	− 0.4 − 6.3
Marzo 2	7 58 16	− 0 16.96	− 0 2.9	12.8	3 28 17.85	9.523	+ 21 44 47.4	0.457	+ 0.77	+ 10.4	27	− 0.2 − 4.7
» 2	7 58 16	− 3 15.79	+ 14 41.0	12.8	3 28 17.83	9.523	+ 21 44 45.9	0.457	+ 0.77	+ 10.4	28	− 0.2 − 6.2
» 3	7 46 23	+ 0 37.50	+ 14 49.3	12.8	3 32 11.13	9.501	+ 21 44 54.1	0.438	+ 0.78	+ 10.3	28	0.0 − 8.8
» 3	7 46 23	− 2 4.89	+ 10 41.7	12.8	3 32 11.07	9.501	+ 21 44 55.5	0.438	+ 0.78	+ 10.3	29	− 0.1 − 7.4
» 13	7 43 4	− 1 29.60	+ 9 38.9	4.4	4 11 52.49	9.494	+ 21 32 9.3	0.435	+ 0.89	+ 9.8	30	+ 0.3 − 8.5

Digitized by Google

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
(185) Eunike gr.ª 11.1										
Magg. 20	h m s 9 6 7	m s + 0 4.80	— ′ ″ 1 54.2	16.8	h m s 14 26 0.16	n 9.230	° ′ ″ + 17 6 38.1	0.608	s + 2.97 — 14.9	31
» 21	10 0 30	— 0 34.32	— 1 15.1	12.8	14 25 21.05	n 8.775	+ 17 7 17.4	0.595	+ 2.98 — 14.7	31
» 24	10 10 29	— 0 36.08	— 10 5.3	16.8	14 23 25.98	n 8.132	+ 17 7 38.4	0.594	+ 3.00 — 14.2	32
» 24	10 10 29	— 2 29.12	— 0 52.9	16.8	14 23 26.27	n 8.132	+ 17 7 40.1	0.594	+ 3.00 — 14.2	31
Giug. 5	11 2 4	+ 1 34.52	+ 5 14.9	20.12	14 17 21.29	9.264	+ 16 46 47.2	0.615	+ 2.96 — 12.4	33
» 12	11 13 2	+ 1 18.28	— 6 52.4	12.8	14 15 3.92	9.401	+ 16 19 53.7	0.639	+ 2.92 — 11.4	34
(202) Chryseïs gr.ª 11.0										
Giug. 12	11 51 4	— 0 6.36	— 13 26.8	16.8	15 40 35.61	9.218	— 7 9 46.3	0.829	+ 3.29 — 15.2	35
» 16	11 30 31	+ 0 27.14	+ 10 55.7	24.8	15 38 15.80	9.209	— 7 12 38.6	0.829	+ 3.30 — 15.1	36
» 16	11 30 31	— 0 14.77	— 0 19.9	24.8	15 38 15.76	9.209	— 7 12 37.3	0.829	+ 3.30 — 15.1	37
» 17	11 2 10	— 0 4.82	+ 9 55.1	12.8	15 37 43.84	9.077	— 7 13 39.2	0.831	+ 3.30 — 15.1	36
» 17	11 2 10	— 0 46.76	— 1 19.9	12.8	15 37 43.77	9.077	— 7 13 37.3	0.831	+ 3.30 — 15.1	37

Digitized by Google

(241) Germania gr.ª 11.1

B J 1917

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
Giug. 17	12 h 18 m 7 s	+ 1 m 6.06 s	− 12′ 1.″9	12.8	17 h 24 m 58.31 s	8.838	− 24° 28′ 9.″0	0.909	+ 3.92 s − 9.″9	38	− 1.74 s	+ 1.″6
Lugl. 3	10 58 14	+ 2 13.31	+ 10 10.2	12.4	17 11 53.96	8.782	− 23 47 44.2	0.908	+ 4.01 − 11.1	39	− 1.91	− 1.6
» 3	10 58 14	− 1 5.54	+ 11 14.6	12.4	17 11 53.94	8.782	− 23 47 47.0	0.908	+ 4.01 − 11.1	40	− 1.93	− 4.4
» 4	12 9 55	+ 2 47.27	+ 1 22.8	12.8	17 11 8.80	9.315	− 23 45 4.5	0.895	+ 4.01 − 11.3	41	− 1.79	− 4.7
» 4	12 9 55	+ 1 28.17	+ 12 52.1	12.8	17 11 8.82	9.315	− 23 45 2.5	0.895	+ 4.01 − 11.3	39	− 1.77	− 2.7
» 5	11 21 57	+ 2 6.84	+ 3 54.6	12.8	17 10 28.36	9.099	− 23 42 32.8	0.903	+ 4.00 − 11.4	41	− 1.82	− 2.3
» 5	11 21 57	+ 1 49.07	+ 14 43.5	12.8	17 10 28.42	9.099	− 23 42 29.8	0.903	+ 4.00 − 11.4	42	− 1.76	− 0.8

Digitized by Google

1915		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(105) Artemis gr.ª 10.8

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Lugl.	3	12 16 14	+ 0 46.77	− 3 23.9	16.8	18 33 47.49	8.702	+ 17 24 11.5	0.591	+ 3.35 − 2.6	43
»	3	12 16 14	− 1 22.16	+ 5 30.5	16.8	18 33 47.37	8.702	+ 17 24 11.7	0.591	+ 3.35 − 2.6	44
»	4	9 12 29	+ 0 3.50	− 6 3.4	12.8	18 32 54.23	n 9.439	+ 17 21 32.2	0.632	+ 3.36 − 2.4	43
»	4	9 12 29	− 2 5.42	+ 2 51.1	12.8	18 32 54.12	n 9.439	+ 17 21 32.5	0.632	+ 3.36 − 2.4	44
»	5	9 22 53	+ 2 53.51	+ 3 31.0	8.4	18 32 2.27	n 9.400	+ 17 17 52.7	0.625	+ 3.37 − 2.2	45
»	5	9 22 53	− 0 48.38	− 9 44.6	8.4	18 32 2.36	n 9.400	+ 17 17 51.2	0.625	+ 3.37 − 2.2	43
»	6	9 26 47	+ 2 6.49	− 0 21.5	16.8	18 31 15.25	n 9.378	+ 17 14 0.3	0.622	+ 3.37 − 2.1	45
»	6	9 26 47	+ 1 59.93	− 10 57.1	16.8	18 31 15.22	n 9.378	+ 17 14 0.3	0.622	+ 3.37 − 2.1	46
»	7	9 11 55	+ 1 45.68	− 3 8.5	24.8	18 30 27.19	n 9.406	+ 17 9 33.3	0.628	+ 3.38 − 1.9	47
»	7	9 11 55	+ 1 18.47	− 4 48.3	24.8	18 30 27.24	n 9.406	+ 17 9 33.7	0.628	+ 3.38 − 1.9	45
»	8	9 7 28	+ 0 57.97	− 8 3.8	12.8	18 29 39.49	n 9.402	+ 17 4 38.2	0.629	+ 3.39 − 1.7	47
»	8	9 7 28	+ 0 30.74	− 9 43.5	12.8	18 29 39.52	n 9.402	+ 17 4 38.7	0.629	+ 3.39 − 1.7	45
»	9	9 19 33	+ 1 55.56	− 6 1.7	12.8	18 28 51.74	n 9.355	+ 16 59 12.1	0.622	+ 3.40 − 1.5	48
»	9	9 19 33	+ 1 30.92	+ 7 2.2	12.8	18 28 52.07	n 9.355	+ 16 59 11.4	0.622	+ 3.40 − 1.5	49
»	10	9 14 37	+ 1 9.23	− 11 54.9	12.8	18 28 5.41	n 9.355	+ 16 53 19.1	0.623	+ 3.40 − 1.3	48
»	10	9 14 37	+ 0 44.59	+ 1 9.6	12.8	18 28 5.74	n 9.355	+ 16 53 19.0	0.623	+ 3.40 − 1.3	49

Digitized by Google

Lugl.	11	9h 19m 43s	— 0m 1s.22	— 5′ 12″.7	24.8	18h 27m 19s.94	n 9.321	+ 16° 46′ 56″.9	0.620	+ 3s.41	— 1″.1	49
»	12	9 13 21	+ 0 5.42	+ 5 1.0	12.8	18 26 34.80	n 9.327	+ 16 40 6.8	0.624	+ 3.41	— 1.0	50
»	12	9 13 21	+ 0 3.39	— 6 19.6	12.8	18 26 34.84	n 9.327	+ 16 40 8.5	0.624	+ 3.41	— 1.0	51
»	14	9 7 49	— 0 7.07	+ 3 38.9	12.8	18 25 8.37	n 9.314	+ 16 25 15.1	0.624	+ 3.42	— 0.6	52
»	14	9 7 49	— 1 20.84	— 9 53.4	12.8	18 25 8.55	n 9.314	+ 16 25 12.8	0.624	+ 3.42	— 0.6	50
»	16	9 17 30	— 1 8.90	— 1 52.2	8.4	18 23 46.15	n 9.237	+ 16 8 34.3	0.621	+ 3.43	— 0.3	53
»	16	9 17 30	— 1 10.35	+ 6 11.6	8.4	18 23 45.96	n 9.237	+ 16 8 34.0	0.621	+ 3.43	— 0.3	54
»	16	10 16 55	— 1 10.53	— 2 13.2	8.4	18 23 44.52	n 8.788	+ 16 8 13.3	0.610	+ 3.43	— 0.3	53
»	16	10 16 55	— 1 11.93	+ 5 49.5	8.4	18 23 44.38	n 8.788	+ 16 8 11.9	0.610	+ 3.43	— 0.3	54
»	19	9 6 18	+ 1 16.22	+ 4 10.9	16.8	18 21 52.60	n 9.222	+ 15 40 44.3	0.627	+ 3.44	+ 0.2	55
»	19	9 6 18	— 0 22.33	— 1 51.8	16.8	18 21 52.65	n 9.222	+ 15 40 47.0	0.627	+ 3.44	+ 0.2	56
»	20	9 10 0	+ 1 43.67	+ 2 10.7	12.8	18 21 17.16	n 9.183	+ 15 30 40.1	0.628	+ 3.44	+ 0.3	57
»	20	9 10 0	+ 0 40.90	— 5 53.8	12.8	18 21 17.28	n 9.183	+ 15 30 39.7	0.628	+ 3.44	+ 0.3	55
»	22	10 20 12	— 0 2.43	+ 3 20.9	16.8	18 20 9.44	n 7.585	+ 15 8 59.7	0.622	+ 3.44	+ 0.6	58
»	23	10 20 12	+ 0 31.59	+ 2 20.4	12.8	18 19 38.88	n 7.760	+ 14 57 52.5	0.624	+ 3.45	+ 0.8	59
»	23	10 20 12	— 0 19.70	+ 6 1.8	12.8	18 19 38.51	n 7.760	+ 14 57 56.6	0.624	+ 3.45	+ 0.8	60

Digitized by Google

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C	
					(511) Davida gr.ª *)							B J 1917
Lugl. 7	h m s 11 8 40	m s + 1 36.89	− 12′ 6″.7	12.8	h m s 19 28 53.76	n9.200	− 21° 53′ 54″.7	0.894	+ s 4.17	+ ″ 2.6	61	+ s 0.33	+ 0″.7
» 7	11 8 40	− 0 11.76	− 10 46.1	12.8	19 28 53.99	n9.200	− 21 53	0.894	+ 4.17	+ 2.6	62	+ 0.56	.....
» 8	9 46 12	+ 1 48.8	− 9 28.9	8.4	19 28 8.61	n9.467	− 21 58 17.9	0.873	+ 4.19	+ 2.6	63	+ 0.08	+ 0.7
» 8	9 46 12	+ 1 38.86	− 9 15.6	8.4	19 28 8.72	n9.467	− 21 58 16.5	0.873	+ 4.19	+ 2.6	64	+ 0.19	+ 2.1
» 8	11 12 5	+ 1 45.20	− 9 45.4	8.4	19 28 5.73	n9.156	− 21 58 34.4	0.921	+ 4.19	+ 2.6	63	+ 0.12	+ 1.2
» 8	11 12 5	+ 1 35.88	− 9 32.6	8.4	19 28 5.74	n9.156	− 21 58 33.5	0.921	+ 4.19	+ 2.6	64	+ 0.13	+ 2.1
» 10	11 0 3	+ 1 20.38	+ 1 20.1	12.8	19 26 30.18	n9.167	− 22 7 51.8	0.921	+ 4.22	+ 2.5	65	+ 0.31	− 0.4
» 12	11 56 45	+ 1 43.64	+ 2 10.4	12.8	.....	n8.255	.....	0.930	+ 4.26	+ 2.5	66	.....	.....
» 12	11 56 45	− 0 18.60	− 8 7.1	12.8	19 24 51.24	n8.255	− 22 17 19.0	0.930	+ 4.26	+ 2.5	65	+ 0.21	− 0.2
» 14	12 2 47	+ 2 38.75	+ 13 59.8	12.8	19 23 13.33	8.147	− 22 26 32.3	0.905	+ 4.29	+ 2.3	67	− 0.21	+ 0.7
» 14	12 2 47	+ 2 31.57	+ 10 31.7	12.8	19 23 13.50	8.147	− 22 26 30.2	0.905	+ 4.29	+ 2.3	68	− 0.04	+ 2.8
» 16	11 1 14	+ 1 3.62	+ 4 59.5	12.8	19 21 38.23	n8.960	− 22 35 32.9	0.902	+ 4.32	+ 2.0	67	− 0.11	− 3.0
» 16	11 1 14	+ 0 56.42	+ 1 31.6	12.8	19 21 38.38	n8.960	− 22 35 30.6	0.902	+ 4.32	+ 2.0	68	+ 0.04	− 0.7
» 19	10 50 12	− 0 9 46	− 1 56.5	16.8	19 19 13.10	n8.931	− 22 49 0.6	0.903	+ 4.36	+ 1.8	69	− 0.37	0.0
» 19	10 50 12	− 0 20 14	+ 2 38.8	16.8	19 19 13.04	n8.931	− 22 49 0.6	0.903	+ 4.36	+ 1.8	70	− 0.43	0.0

Digitized by Google

Lugl.	20	9h 45m 53s	— 0m 55s.49	— 6′ 13″.9	8.8	19h 18m 27s.08	n 9.298	— 22° 53′ 18″.1	0.892	+ 4s.37	+ 1″.7	69	— 0.54	— 1.9
»	20	9 45 53	— 1 6.07	— 1 38.0	8.8	19 18 27.12	n 9.298	— 22 53 17.5	0.892	+ 4.37	+ 1.7	70	— 0.50	— 1.3
»	22	11 9 36	+ 0 4.90	+ 8 24.7	20.8	19 16 49.72	n 8.258	— 23 2 21.0	0.907	+ 4.39	+ 1.6	71	+ 0.18	— 0.3
»	22	11 9 36	— 0 4.62	+ 6 0.4	20.8	19 16 49.79	n 8.258	— 23 2 24.9	0.907	+ 4.39	+ 1.6	72	+ 0.28	— 4.2
Agos.	4	11 12 26	+ 0 16.74	— 2 46.8	16.8	19 7 16.17	9.041	— 23 55 40.9	0.905	+ 4.45	+ 0.4	73	L' effemeride non prosegue	
»	4	11 12 26	— 0 45.05	— 4 35.5	16.8	19 7 16.15	9.041	— 23 55 39.3	0.905	+ 4.45	+ 0.4	74	»	
»	5	9 50 8	— 0 20.35	— 6 20.5	16.8	19 6 39.08	n 8.667	— 23 59 14.7	0.909	+ 4.45	+ 0.3	73	»	
»	5	9 50 8	— 1 22.12	— 8 8.6	16.8	19 6 39.08	n 8.667	— 23 59 12.5	0.909	+ 4.45	+ 0.3	74	»	
»	6	10 20 59	— 0 59.92	— 10 7.9	12.8	19 5 59.51	8.386	— 24 3 2.3	0.910	+ 4.45	+ 0.1	73	»	
»	6	10 20 59	— 2 1.62	— 11 55.4	12.8	19 5 59.58	8.386	— 24 2 59.5	0.910	+ 4.45	+ 0.1	74	»	
»	7	9 17 19	— 0 30.60	+ 12 54.1	20.12	19 5 23.39	n 8.974	— 24 6 24.4	0.901	+ 4.44	+ 0.0	75	»	
»	9	10 34 5	+ 1 42.97	+ 1 20.6	8.8	19 4 8.36	8.895	— 24 13 49.6	0.908	+ 4.44	— 0.2	76	»	
»	9	10 34 5	— 1 45 35	+ 5 33.8	8.8	19 4 8.64	8.895	— 24 15 44.9	0.908	+ 4.44	— 0.2	75	»	
»	10	10 32 4	+ 1 8.37	— 2 8.9	12.8	19 3 33.76	8.927	— 24 17 19.3	0.908	+ 4.44	— 0.4	76	»	
»	10	10 32 4	— 2 20.14	+ 2 3.5	12.8	19 3 33.85	8.927	— 24 17 15.4	0.908	+ 4.44	— 0.4	75	»	

*) Luglio . . . 10m 7 – Agosto 7 . . . 11m 0.

Digitized by Google

(8) Flora gr.ª 9. 0

1915		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Agosto	3	8 50 57	— 1 45.05	+ 5 55.9	12.8	19 33 2.59	n 9.354	— 23 31 19.0	0.891	+ 4.47	+ 3.5	77
»	3	8 50 57	— 2 2.70	+ 6 5.8	12.8	19 33 2.37	n 9.354	— 23 31 18.3	0.891	+ 4.47	+ 3.5	78
»	4	9 5 54	— 2 43.38	+ 0 40.1	12.8	19 32 4 26	n 9.279	— 23 36 35.0	0.896	+ 4.47	+ 3.3	77
»	4	9 5 54	— 3 0.93	+ 0 50.5	12.8	19 32 4.14	n 9.279	— 23 36 33.8	0.896	+ 4.47	+ 3.3	78
»	5	8 43 32	+ 0 31.73	— 11 50.0	12.8	19 31 8.39	n 9.344	— 23 41 33.1	0.890	+ 4.47	+ 3.1	79
»	6	8 57 29	+ 0 42.16	+ 15 54.1	12.8	19 30 12.83	n 9.275	— 23 46 40.7	0.897	+ 4.47	+ 2.9	80
»	7	8 42 45	— 0 10.97	+ 11 0.7	12.8	19 29 19.71	n 9.316	— 23 51 34.3	0.895	+ 4.48	+ 2.7	80
»	9	8 57 47	+ 1 45.04	+ 6 37.6	8.12	19 27 35.92	n 9.206	— 24 1 6.0	0.900	+ 4.50	+ 2.5	81
»	9	8 57 47	— 1 54.58	+ 1 26.2	8.12	19 27 36.12	n 9.206	— 24 1 9.0	0.900	+ 4.50	+ 2 5	80
»	10	8 34 3	+ 0 56.93	+ 2 10.3	12.8	19 26 47.82	n 9.293	— 24 5 33.5	0.897	+ 4.51	+ 2.3	81
»	10	8 34 3	+ 0 40.55	+ 10 43.4	12.8	19 26 47.63	n 9.293	— 24 5 34.3	0.897	+ 4.51	+ 2.3	82

Digitized by Google

(704) Interamnia gr.ª *)

Effm. Cerulli **)

1915	T. medio Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*	O-C Δα cos δ	O-C Δδ
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″			
Agosto 4	11 57 8	+ 0 26.45	+ 4 55.3	12.8	22 34 17.36	n9.292	+ 13 11 28.2	0.662	+ 3.57 + 16.2	83	— 1.31	— 8.5
» 4	11 57 8	+ 0 21.89	+ 4 9.2	12.8	22 34 17.29	n9.292	+ 13 11 31.4	0.662	+ 3.57 + 16.2	84	— 1.38	— 5.3
» 5	10 58 3	— 0 9.55	+ 10 19.4	12.8	22 33 41.38	n9.452	+ 13 16 52.5	0.680	+ 3.59 + 16.4	83	— 1.51	— 7.9
» 5	10 58 3	— 0 13.98	+ 9 32.8	12.8	22 33 41.44	n9.452	+ 13 16 55.2	0.680	+ 3.59 + 16.4	84	— 1.46	— 5.2
» 6	11 2 32	— 0 6.33	+ 0 10.5	12.8	22 33 3.17	n9.431	+ 13 22 20.7	0.675	+ 3.60 + 16.6	85	— 1.12	— 5.6
» 6	11 2 32	— 0 45.21	+ 1 53.3	12.8	22 33 3.07	n9.431	+ 13 22 19.6	0.675	+ 3.60 + 16.6	86	— 1.22	— 6.7
» 7	11 31 30	— 0 46.93	+ 5 27.2	16.12	22 32 22.59	n9.335	+ 13 27 37.5	0.664	+ 3.62 + 16.7	85	— 1.22	— 6.2
» 7	11 31 30	— 1 25.81	+ 7 10.2	16.12	22 32 22.49	n9.335	+ 13 27 36.6	0.664	+ 3.62 + 16.7	86	— 1.31	— 7.1
» 9	12 6 11	— 0 36.01	— 3 51.3	12.8	22 30 59.11	n9.146	+ 13 27 23.6	0.650	+ 3.65 + 17.1	87	— 1.09	— 8.0
» 9	12 6 11	— 0 41.20	+ 2 20.5	12.8	22 30 58.88	n9.146	+ 13 37 25.2	0.650	+ 3.65 + 17.1	88	— 1.32	— 6.4
» 17	11 2 35	+ 1 5.83	+ 3 22.8	12.8	22 24 53.82	n9.275	+ 14 6 29.0	0.650	+ 3.76 + 18.5	89	— 1.17	— 8.5
» 17	11 2 35	+ 0 11.50	+ 4 24.0	12.8	22 24 53.71	n9.275	+ 14 6 29.8	0.650	+ 3.76 + 18.5	90	— 1.28	— 7.7
» 20	10 43 44	+ 2 1.77	— 14 43.2	12.8	22 22 24.95	n9.290	+ 14 13 25.5	0.650	+ 3.79 + 18.9	91	— 1.20	— 8.0
» 20	10 43 44	— 0 17.07	— 11 11.9	12.8	22 22 24.92	n9.290	+ 14 13 24.1	0.650	+ 3.79 + 18.9	92	— 1.23	— 9.4
» 21	9 17 17	— 1 14.00	— 13 1.3	8.4	22 21 37.19	n9.505	+ 14 15 7.6	0.681	+ 3.80 + 19.1	91	— 1.21	— 8.9
» 21	9 17 17	— 1 4.83	— 9 28.8	8.4	22 21 37.17	n9.505	+ 14 15 7.4	0.681	+ 3.80 + 19.1	92	— 1.23	— 9.1

*) Agosto 11 . . . 9.m 5. Sett. 12 . . . 9m 7 Ottob. 15 . . . 9m 7.

**) Vedi qui avanti a pag. 58.

Digitized by Google

Seguita (704) Interamnia

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ″		s	″			
Sett.	5	9 8 30	+ 2 18.15	+ 0 29.6	8.8	22 8 36.36	n 9.357	+ 14 13 35.6	0.658	+ 3.87	+ 21.2	93	— 0.98	— 7.8
»	5	9 8 30	+ 0 57.49	+ 11 58.4	8.8	22 8 36.02	n 9.357	+ 14 13 32.8	0.658	+ 3.87	+ 21.2	94	— 1.31	— 10.6
»	6	8 47 7	+ 1 28.25	— 1 26.7	12.8	22 7 46.46	n 9.402	+ 14 11 39.5	0.663	+ 3.87	+ 21.4	93	— 1.07	— 9.1
»	6	8 47 7	+ 0 7.58	+ 10 2.7	12.8	22 7 46.11	n 9.402	+ 14 11 37.3	0.663	+ 3.87	+ 21.4	94	— 1.41	— 11.3
»	7	10 31 49	+ 0 34.50	— 3 46.9	8.4	22 6 52.72	n 8.782	+ 14 9 19.4	0.637	+ 3.88	+ 21.5	93	— 1.04	— 10.6
»	8	8 49 44	— 0 11.24	— 5 56.7	12.8	22 6 6.98	n 9.368	+ 14 7 9.8	0.659	+ 3.88	+ 21.7	93	— 0.92	— 8.2
»	8	8 49 44	— 1 32.01	+ 5 32.3	12.8	22 6 6.53	n 9.368	+ 14 7 7.2	0.659	+ 3.88	+ 21.7	94	— 1.35	— 10.8
»	13	9 2 2	+ 0 59.37	— 12 17.0	12.8	22 2 10.29	n 9.237	+ 13 52 29.8	0.650	+ 3.86	+ 22.1	95	— 0.94	— 11.0
»	15	8 45 58	+ 0 32.16	+ 1 27.6	12.8	22 0 42.31	n 9.266	+ 13 45 31.7	0 653	+ 3.86	+ 22.4	96	— 1.10	— 9.4
»	15	8 45 58	+ 0 12.18	+ 4 3.1	12.8	22 0 42.23	n 9.266	+ 13 45 30.4	0.653	+ 3.86	+ 22.4	97	— 1.18	— 10.7
»	16	8 53 3	— 0 10.73	— 2 18.4	12.8	21 59 59.43	n 9.213	+ 13 41 45.8	0.651	+ 3.87	+ 22.5	96	— 1.19	— 9.9
»	16	8 53 3	— 0 30.59	+ 0 17.4	12.8	21 59 59.47	n 9.213	+ 13 41 44.8	0.651	+ 3.87	+ 22.5	97	— 1.15	— 10.9
»	17	8 47 26	+ 0 25.84	— 0 14.4	12.8	21 59 18.36	n 9.218	+ 13 37 50.9	0.653	+ 3.87	+ 22.6	98	— 0.96	— 13.0
»	17	8 47 26	— 1 11.93	— 3 34.4	12.8	21 59 18.13	n 9.218	+ 13 37 53.1	0.653	+ 3.87	+ 22.6	97	— 1.18	— 10.8
»	22	8 36 52	+ 1 59.70	+ 10 55.4	12.8	21 56 8.57	n 9.157	+ 13 16 41.8	0.654	+ 3.81	+ 22.8	99	— 1.30	— 7.7
»	22	8 36 52	+ 0 18.82	+ 0 35.9	12.8	21 56 8.96	n 9.157	+ 13 16 40.1	0.654	+ 3.81	+ 22.8	100	— 0.92	— 9.4

Digitized by Google

Ottob. 2	8h 40m 22s	+ 1m 14s.15	+ 6 19.″1	12.8	21h 51m 31s.91	n8.738	+ 12° 27 40.″9	0.658	+ 3s.73	+ 23.″4	101	— 0.84	— 11.8
» 2	8 40 22	+ 0 7.31	+ 5 45.7	12.8	21 51 31.78	n8.738	+ 12 27 43.0	0.658	+ 3.73	+ 23.4	102	— 0.97	— 9.7
» 7	8 20 57	— 0 21.84	+ 10 26.1	20.12	21 50 10.89	n8.719	+ 12 1 53.5	0.662	+ 3.69	+ 23.7	103	— 1.01	— 11.2
» 11	8 46 58	+ 1 57 91	+ 2 36.9	12.12	21 49 35.53	8.452	+ 11 41 13.3	0.668	+ 3.65	+ 23.8	104	— 0.76	— 12.2
» 11	8 46 58	— 0 57.21	— 10 14.3	12.12	21 49 35.48	8.452	+ 11 41 13.2	0.668	+ 3.65	+ 23.8	103	— 0.81	— 12.3
» 16	8 44 48	+ 0 24.28	— 3 34.1	11.16	21 49 28.96	8.777	+ 11 16 25.8	0.673	+ 3.59	+ 23.9	105	— 0.53	— 9.0
» 16	8 44 48	+ 0 9.20	+ 1 57.1	16.16	21 49 28.99	8.777	+ 11 16 23.4	0.673	+ 3.59	+ 23.9	106	— 0.51	— 11.4
» 18	8 4 2	+ 0 33.25	— 13 0.2	4.4	21 49 37.91	n7.196	+ 11 6 59.8	0.674	+ 3.57	+ 24.0	105	— 0.27	— 10.8
» 18	8 4 2	+ 0 18.35	— 7 28.2	4.4	21 49 38.12	n7.196	+ 11 6 58.2	0.674	+ 3.57	+ 24.0	106	— 0.06	— 12.4
» 19	8 46 53	+ 0 25.04	— 12 11.9	16.8	21 49 44.80	8.935	+ 11 2 14.5	0.676	+ 3.56	+ 24.0	106	— 0.38	— 8.1
» 19	8 46 53	— 0 21.49	+ 9 55.1	8.8	21 49 44.52	8.935	+ 11 2 14.5	0.676	+ 3.56	+ 24.0	107	— 0.66	— 8.1
» 22	8 41 59	+ 0 8 99	— 3 37.4	12.8	21 50 14.98	8.987	+ 10 48 42.1	0.680	+ 3.54	+ 24.1	107	— 0.33	— 10.4
» 22	8 41 59	— 1 5.73	+ 4 25.7	12.8	21 50 14.86	8.987	+ 10 48 42.4	0.680	+ 3.54	+ 24.1	108	— 0.45	— 10.1
» 23	8 22 44	+ 0 21.95	— 7 54.8	12.8	21 50 27.93	8.841	+ 10 44 24.7	0.679	+ 3.53	+ 24.1	107	— 0.46	— 11.1
» 23	8 22 44	— 0 52.68	+ 0 9.2	12.8	21 50 27.90	8.841	+ 10 44 25.9	0.679	+ 3.53	+ 24.1	108	— 0.49	— 9.9

Ottobre 18. Osservazioni interrotte dal nuvolo.

Digitized by Google

1915	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(115) Thyra gr.ª 10.0					
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Agos. 16	10 20 38	+ 0 37.44	+ 4 21.7	12.4	20 30 5.97	n8.805	— 17 28 52.6	0.884	+ 4.39 + 10.1	109
» 16	10 20 38	— 0 48.84	+ 2 15.5	12.4	20 30 5.95	n8.805	— 17 28 51.5	0.884	+ 4.39 + 10.1	110
» 17	8 33 0	— 0 21.17	+ 6 21.2	8.4	20 29 7.36	n9.396	— 17 26 53.2	0.867	+ 4.39 + 10.0	109
» 17	8 33 0	— 1 47.47	+ 4 12.8	8.4	20 29 7.32	n9.396	— 17 26 54.3	0.867	+ 4.39 + 10.0	110
» 20	8 15 34	+ 0 38.64	— 1 16.1	12.8	20 26 4.79	n9.403	— 17 20 4.6	0.867	+ 4.39 + 9.8	111
» 20	8 15 34	— 0 30.34	+ 5 11.2	12.8	20 26 4.86	n9.403	— 17 20 8.9	0.867	+ 4.39 + 9.8	112
» 21	8 25 53	— 0 20.32	+ 1 5.3	12.8	20 25 5.83	n9.356	— 17 17 43.3	0.870	+ 4.39 + 9.7	111
» 21	8 25 53	— 1 29.27	+ 7 34.4	12.8	20 25 5.93	n9.356	— 17 17 45.8	0.870	+ 4.39 + 9.7	112
					(17) Thetis gr.ª 10.0					
Agos. 16	10 46 22	— 0 53.17	— 6 24.3	8.4	21 7 7.66	n8.932	— 18 51 46.2	0.889	+ 4.43 + 14.0	113
» 17	9 4 55	+ 0 41.81	— 9 47.0	8.4	21 6 20.92	n9.413	— 18 57 48.7	0.870	+ 4.44 + 13.8	114
» 17	9 4 55	— 1 39.72	— 12 29.0	8.4	21 6 20.72	n9.413	— 18 57 51.1	0.870	+ 4.44 + 13.8	113
» 20	8 53 38	+ 1 10.52	+ 8 48.7	12.8	21 3 55.87	n9.405	— 19 16 39.6	0.872	+ 4.48 + 13.3	115
» 20	8 53 38	+ 0 38.32	— 0 50.9	12.8	21 3 55.82	n9.405	— 19 16 41.2	0.872	+ 4.48 + 13.3	116

Digitized by Google

(354) Eleonora gr.ª 10. 0

Effem. Antoniazzi
(litografata)

1915		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*	O-C	
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″			
Nov.	27	9 10 41	+ 0 37. 20	+ 1 1. 4	12. 8	5 6 4. 53	n 9. 532	— 4 0 41. 8	0. 801	+ 4. 75	+ 14. 7	117	— 0. 60	+ 1. 0
»	27	9 10 41	+ 0 3. 67	— 3 26. 9	12. 8	5 6 4. 55	n 9. 532	— 4 0 43. 9	0. 801	+ 4. 75	+ 14. 7	118	— 0. 58	— 1. 1
»	28	8 41 46	— 0 12. 73	— 0 16. 7	12. 12	5 5 14. 63	n 9. 563	— 4 2 0. 3	0. 798	+ 4. 78	+ 14. 3	117	— 0. 55	— 0. 9
»	28	8 41 46	— 0 46. 35	— 4 44. 5	12. 12	5 5 14. 56	n 9. 563	— 4 2 1. 9	0. 798	+ 4. 78	+ 14. 3	118	— 0. 62	— 2. 5
»	28	11 26 5	— 0 18. 78	— 0 26. 1	12. 8	5 5 8. 58	n 9. 117	— 4 2 9. 7	0. 810	+ 4. 78	+ 14. 3	117	— 0. 59	— 2. 3
»	28	11 26 5	— 0 52. 25	— 4 52. 6	12. 8	5 5 8. 66	n 9. 117	— 4 2 10. 0	0. 810	+ 4. 78	+ 14. 3	118	— 0. 51	— 2. 6
Dic.	35	11 24 16	— 2 27. 12	— 2 48. 2	16. 8	4 34 52. 57	9. 262	— 1 54 56. 7	0. 795	+ 5. 03	+ 11. 8	119	— 0. 67	— 0. 6
»	35	11 24 16	— 3 3. 00	— 5 31. 1	16. 8	4 34 52. 70	9. 262	— 1 54 55. 4	0. 795	+ 5. 03	+ 11. 8	120	— 0. 54	+ 0. 7

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1915.0	δ 1915.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	3 30 24.92	+ 10 45 45.0	8.2	Lpz I 1045
2	3 30 38.39	+ 11 6 50.2	8.3	» 1046
3	3 25 45.58	+ 11 2 44.8	5.3	» 1027 mpr. Br.
4	3 25 27.00	+ 11 5 47.7	9.0	» 1025
5	3 30 26.42	+ 10 40 38.7	8.0	» 1002
6	3 17 12.47	+ 11 0 24.0	9.5	Kü 1423
7	23 14 37.64	— 13 33 10.6	9.0	Cbr M 8164
8	23 16 47.84	— 13 17 44.0	8.2	» 8168
9	23 16 48.72	— 13 44 7.8	7.3	» 8169
10	23 14 38.38	— 13 55 16.7	5.3	Par_3 33508
11	23 18 11.52	— 14 21 22.5	8.5	Wa 8640
12	23 17 6.95	— 14 29 53.6	8.4	» 8636
13	23 20 58.69	— 14 28 55.6	7.8	» 8655
14	4 23 39.08	+ 18 59 34.1	3.7	ε Tauri BJ
15	4 28 2.78	+ 19 10 9.5	7.5	Berl A 1211
16	4 41 15.87	+ 21 0 40.1	9.1	Berl B 1516
17	4 43 38.76	+ 20 57 8.7	9.0	» 1529
18	4 53 57.85	+ 21 36 33.3	9.0	» 1585
19	4 55 14.07	+ 21 50 51.5	9.3	Kü 2169
20	7 44 2.85	+ 2 15 15.3	8.0	Alb 3033
21	7 44 19.72	+ 2 9 4.0	9.0	» 3034
22	7 43 51.66	+ 2 4 49.9	9.0	» 3031
23	7 41 39.60	+ 1 39 5.7	9.0	» 3010
24	7 43 52.81	+ 1 36 22.4	8.8	» 3032
25	1 49 56.44	+ 20 23 34.7	2.5	β Arietis BJ
26	1 52 36.92	+ 20 30 7.4	8.9	Berl B 585
27	3 28 34.04	+ 21 44 39.9	9.5	Bo VI + 21° 482
28	3 31 32.85	+ 21 29 54.5	8.6	Berl B 1069
29	3 34 15.18	+ 21 34 3.5	7.2	» 1085
30	4 13 21.20	+ 21 22 20.6	6.0	Kü 1842 mpr. Br.
31	14 25 52.39	+ 17 8 47.2	8.8	Berl A 5236
32	14 23 59.06	+ 17 17 57.9	8.5	» 5225
33	14 15 43.81	+ 16 41 44.7	5.3	Berl A 5187 mpr.
34	14 13 42.72	+ 16 26 57.5	9.2	» 5176

Digitized by Google

*	α 1915.0	δ 1915.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
35	15 40 38.68	— 6 56 4.3	9.0	Ott 5493
36	15 37 45.36	— 7 23 19.2	8.3	» 5480
37	15 38 27.23	— 7 12 2.3	9.5	» 5483
38	17 23 48.33	— 24 15 57.2	8.6	GZ 17h 1451
39	17 9 36.64	— 23 57 43.3	7.5	Gou 23340
40	17 12 55.47	— 23 58 50.5	7.4	» 23423 mpr. Br.
41	17 8 17.52	— 23 46 16.0	8.4	» 23310
42	17 8 35.35	— 23 57 1.9	8.2	GZ 17h 403
43	18 32 47.37	+ 17 27 38.0	9.1	Berl A 6903
44	18 34 56.18	+ 17 18 43.8	9.0	» 6927
45	18 29 5.39	+ 17 14 23.9	8.6	» 6864
46	18 29 11.92	+ 17 24 59.5	8.7	» 6865
47	18 28 38.13	+ 17 12 43.7	8.4	» 6858
48	18 26 52.78	+ 17 5 15.3	9.0	» 6844
49	18 27 17.75	+ 16 52 10.7	5.6	» 6847 mpr.
50	18 26 25.97	+ 16 35 6.8	8.7	» 6841
51	18 26 28.04	+ 16 46 29.1	8.5	» 6842
52	18 25 12.02	+ 16 21 36.8	8.7	» 6827
53	18 24 51.62	+ 16 10 26.8	9.0	» 6821
54	18 24 52.88	+ 16 2 22.7	9.0	» 6822
55	18 20 32.94	+ 15 36 33.2	7.3	» 6768
56	18 22 11.54	+ 15 42 38.6	7.3	» 6788
57	18 19 30.05	+ 15 28 29.1	9.0	» 6760
58	18 20 8.43	+ 15 5 38.2	8.9	» 6766
59	18 19 3.84	+ 14 55 31.3	8.3	» 6755
60	18 19 54.76	+ 14 51 54.0	7.5	» 6763
61	19 27 12.70	— 21 41 50.6	7.3	Gou 26754
62	19 29 1.58	— 21 43	9.0	Wa Z 18133
63	19 26 16.34	— 21 48 51.6	8.3	Ci Z 3235
64	19 26 25.67	— 21 49 3.5	8.3	» 3237
65	19 25 5.58	— 22 9 14.4	8.9	Wa Z 18037
66	19 23 3.—	— 22 19 —	9.0	— 22° 5118
67	19 20 30.29	— 22 40 34.4	8.9	AW 15359
68	19 20 37.64	— 22 37 4.2	7.7	» 15363
69	19 19 18.20	— 22 47 5.9	8.7	» 15336
70	19 19 28.82	— 22 51 41.2	8.8	» 15339
71	19 16 40.43	— 23 10 47.3	9.4	GZ 19h 617
72	19 16 50.02	— 23 8 26.9	9.0	» » 626
73	19 6 54.98	— 23 52 54.5	7.1	Gou 26281
74	19 7 56.75	— 23 51 4.2	8.3	» 26308
75	19 5 49.55	— 24 19 18.5	8.2	» 26253
76	19 2 20.95	— 24 15 10.0	8.8	AW 15031

Digitized by Google

*	α 1915.0	δ 1915.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
77	19 34 43.17	— 23 37 18.4	6.4	Gou 26915
78	19 35 0.60	— 23 37 27.6	6.9	» 26921
79	19 30 32.19	— 23 29 46.2	7.7	» 26821
80	19 29 26.20	— 24 2 37.7	8.0	» 26802
81	19 25 46.38	— 24 7 46.1	8.2	» 26720
82	19 26 2.57	— 24 16.20.0	8.2	» 26729
83	22 33 47.34	+ 13 6 16.7	9.2	Lpz I 9038
84	22 33 51.83	+ 13 7 6.0	9.0	» 9039
85	22 33 5.90	+ 13 21 53.6	8.6	» 9031
86	22 33 44.68	+ 13 20 9.7	9.0	» 9036
87	22 31 31.47	+ 13 40 57.8	9.0	» 9016
88	22 31 36.43	+ 13 34 47.6	9.3	» 9017
89	22 23 44.23	+ 14 2 47.7	9.5	» 8970
90	22 24 38.45	+ 14 1 47.3	9.2	» 8975
91	22 20 19.39	+ 14 27 49.8	8.4	» 8951
92	22 22 38.20	+ 14 24 17.1	9.0	» 8964
93	22 6 14.34	+ 14 12 44.8	6.2	» 8848
94	22 7 34.66	+ 14 1 13.2	9.5	» 8855
95	22 1 7.06	+ 14 4 24.7	7.2	» 8814
96	22 0 6.29	+ 13 43 41.7	9.4	» 8799
97	22 0 26.19	+ 13 41 4.9	9.0	» 8806
98	21 58 48.65	+ 13 37 42.7	8.0	» 8791
99	21 54 5.06	+ 13 5 23.6	8.5	» 8748
100	21 55 46.33	+ 13 15 41.4	9.0	» 8763
101	21 50 14.03	+ 12 20 58.4	6.8	» 8720
102	21 51 20.74	+ 12 21 33.9	8.9	» 8730
103	21 50 29.04	+ 11 51 3.7	9.1	Kü 9700
104	21 47 33.97	+ 11 38 12.6	7.5	Lpz I 8699
105	21 49 1.09	+ 11 19 36.0	9.0	» 8710
106	21 49 16.20	+ 11 14 2.4	8.1	» 8711
107	21 50 2.45	+ 10 51 55.4	8.8	» 8717
108	21 51 17.05	+ 10 43 52.6	8.5	» 8729
109	20 29 24.14	— 17 33 24.4	9.2	Wa 7737
110	20 30 50.40	— 17 31 17.1	8.9	» 7753
111	20 25 21.76	— 17 18 58.3	9.0	» 7712
112	20 26 30.81	— 17 25 29.9	7.8	» 7720
113	21 7 56.00	— 18 45 35.9	9.4	Bx 6344
114	21 5 34.67	— 18 48 15.5	8.7	» 6331
115	21 2 40.87	— 19 25 41.6	9.0	Gou 28691
116	21 3 13.02	— 19 16 3.6	7.0	Bx 6318

Digitized by Google

*	α 1915.0	δ 1915.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
117	5 5 22.58	— 4 1 57.9	8.8	Strb 1431
118	5 5 56.13	— 3 57 31.7	7.5	» 1435
119	4 37 14.66	— 1 52 20.3	9.0	Nic 1053
120	4 37 50.67	— 1 49 36.1	8.5	» 1055

*) Le grandezze sono quelle date dalla BD, oppure dalla CPD per le stelle la cui declinazione australe va oltre il limite BD — 22°.

**) Le sigle indicanti le Autorità sono quelle stabilite da Auwers e Kreutz nelle Astr. Nachr. vol. 174 pag. 370, dell'anno 1907. Pel Catalogo di Bordeaux pubblicato nel 1909 si impiegò per le $*_{113}$ $*_{114}$ $*_{116}$ la sigla Bx.

$*_{2}$ W, 3h 494 38s 01 49″ 2.

$*_{10}$ La posizione fu desunta dal « tome IV del cat di Parigi a pag. [128] dell'Introduction: Mouvements propres. » La stella è la doppia *βGC 12292*, ma il compagno è ben separato.

Da Wa 8623 si ha: 38s 49 17″ 1.

$*_{16}$ W_2 4h 838 16s 11 39″ 5

$*_{30}$ Berl B 1386 21. 23 20. 7

$*_{31}$ Kü 6411 52. 23 46. 5

$*_{33}$ Kü 6326 43. 79 45. 1

$*_{40}$ Br 2182 55. 55 51. 7

$*_{59}$ Kü 8133 3. 74 30. 8

$*_{76}$ $Mü_1$ 18741 20. 76 16 9. Fu vista doppia stretta; si puntò framezzo le componenti. Non esiste in *βGC*.

$*_{93}$ Q 9901 14s 24 45″ 3

$*_{106}$ Kü 9691 16. 00 2. 4

$*_{113}$ AW 16678 55. 93 33. 6

$*_{114}$ AW 16653 34. 76 12. 7

$*_{115}$ Cp_{50} 4209 40. 93 40. 2

$*_{116}$ Ci Z 3556 13. 50 0. 8 — AW 16623 13s 27 57″ 8

Digitized by Google

Effemeride di (704) Interamnia

per 12h t. m. di Berlino calcolata dal D.r V. Cerulli

1915		*α vera*	*δ vera*	*log Δ*	*T. aberr.*
		h m s	° ′ ″		m s
Agosto	3	22 34 54.57	+ 13 5 51.4	0.2557	14 58
»	4	34 18.36	+ 13 11 41.5	0.2540	14 55
»	5	33 40.98	+ 13 17 18.8	0.2522	14 51
»	6	33 2.44	+ 13 22 43.0	0.2506	14 48
»	7	32 22.75	+ 13 27 53.6	0.2489	14 44
»	8	31 41.97	+ 13 32 50.7	0.2473	14 41
»	9	31 0.16	+ 13 37 34.1	0.2458	14 38
»	10	30 17.33	+ 13 42 3.6	0.2443	14 35
»	11	29 33.49	+ 13 46 18.9	0.2429	14 32
»	12	28 48.73	+ 13 50 19.9	0.2415	14 29
»	13	28 3.12	+ 13 54 6.7	0.2401	14 26
»	14	27 16.69	+ 13 57 39.0	0.2388	14 24
»	15	26 29.44	+ 14 0 56.4	0.2376	14 21
»	16	25 41.45	+ 14 3 59.1	0.2364	14 19
»	17	24 52.77	+ 14 6 47.2	0.2353	14 17
»	18	24 3.47	+ 14 9 20.6	0.2342	14 15
»	19	23 13.60	+ 14 11 39.1	0.2332	14 13
»	20	22 23.19	+ 14 13 42.7	0.2322	14 11
»	21	21 32.28	+ 14 15 31.2	0.2313	14 9
»	22	20 40.96	+ 14 17 4.9	0.2305	14 7

Digitized by Google

1915		α vera	δ vera	log Δ	T. aberr.
		h m s	° ′ ″		m s
Settemb.	4	9 22.06	+ 14 15 18.0	0.2251	13 57
»	5	8 30.99	+ 14 13 32.5	0.2251	13 57
»	6	7 40.49	+ 14 11 34.3	0.2252	13 57
»	7	6 50.53	+ 14 9 23.7	0.2254	13 58
»	8	6 1.11	+ 14 7 0.6	0.2256	13 58
»	9	5 12.35	+ 14 4 25.7	0.2259	13 59
»	10	4 24.40	+ 14 1 39.7	0.2262	13 59
»	11	3 37.25	+ 13 58 42.9	0.2266	14 0
»	12	2 50.89	+ 13 55 35.4	0.2271	14 1
»	13	2 5.41	+ 13 52 17.7	0.2276	14 2
»	14	22 1 20.88	+ 13 48 50.1	0.2282	14 3
»	15	22 0 37.37	+ 13 45 13.2	0.2289	14 4
»	16	21 59 54.95	+ 13 41 27.7	0.2296	14 6
»	17	59 13.63	+ 13 37 33.9	0.2304	14 7
»	18	58 33.42	+ 13 33 31.9	0.2312	14 9
»	19	57 54 39	+ 13 29 22.3	0.2321	14 11
»	20	57 16.59	+ 13 25 5.7	0.2330	14 12
»	21	56 40.05	+ 13 20 42.4	0.2340	14 14
»	22	56 4.79	+ 13 16 12.7	0.2350	14 16
»	23	55 30.85	+ 13 11 37.3	0.2361	14 19

Digitized by Google

1915		α vera	δ vera	log Δ	T. aberr.
Ottobre	1	51 50.61	+ 12 32 18.7	0.2467	14 40
»	2	51 29.87	+ 12 27 11.2	0.2482	14 43
»	3	51 10.69	+ 12 22 2.1	0.2497	14 46
»	4	50 53.07	+ 12 16 51.5	0.2513	14 49
»	5	50 37.05	+ 12 11 40.3	0.2530	14 53
»	6	50 22.71	+ 12 6 29.3	0.2547	14 56
»	7	50 10.01	+ 12 1 18.6	0.2564	15 0
»	8	49 58.92	+ 11 56 8.4	0.2581	15 3
»	9	49 49.47	+ 11 50 59.2	0.2599	15 7
»	10	49 41.69	+ 11 45 51.6	0.2617	15 11
»	11	49 35.57	+ 11 40 45.8	0.2636	15 15
»	12	49 31.11	+ 11 35 42.1	0.2654	15 19
»	13	49 28.33	+ 11 30 40.9	0.2673	15 23
»	14	49 27.24	+ 11 25 42.9	0.2693	15 27
»	15	49 27.79	+ 11 20 48.1	0.2712	15 31
»	16	49 29.94	+ 11 15 56.7	0.2732	15 35
»	17	49 33.74	+ 11 11 9.1	0.2752	15 39
»	18	49 39.22	+ 11 6 25.6	0.2773	15 44
»	19	49 46.32	+ 11 1 46.5	0.2793	15 48
»	20	49 55.00	+ 10 57 11.9	0.2814	15 53
»	21	50 5.27	+ 10 52 42.2	0.2835	15 57
»	22	50 17.16	+ 10 48 17.5	0.2856	16 2
»	23	50 30.64	+ 10 43 58.1	0.2877	16 7
»	24	50 45.70	+ 10 39 44.0	0.2898	16 12

Opp. Agosto 25 Gr. = 9.5

Digitized by Google

La superiore effemeride ha per fondamendo il sistema di elementi che segue, dedotto dal D.r V. Cerulli da tutte le osservazioni 1910-14 tenendo conto delle perturbazioni dovute a Giove e Saturno.

(704) Interamnia

Epoca ed osculazione 1915 Agosto 14.0 t. m. Berlino

$$
\begin{array}{lcl}
M & = & 333^\circ\ 21'\ 39''.6 \\
\omega & = & 91\ 21\ 55.1 \\
\Omega & = & 281\ 11\ 29.5 \\
i & = & 17\ 17\ 41.1 \\
\varphi & = & 8\ 58\ 53.7 \\
\mu & = & 663''.0157 \\
log\ a & = & 0.485613
\end{array}
\left.\begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array}\right\} 1910.0
$$

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE

DI

M. MAGGINI

OSSERVAZIONI DI TRE STELLE VARIABILI

RS Canum Venaticorum
RR Vulpeculae
Variabile di Stanley Williams

Digitized by Google

RS Canum Venaticorum.

La stella BD + 36° 2344 fu riconosciuta come variabile dal Ceraski ed annunciata in Astr. Nachr. **197**. 256 sotto la denominazione *10. 1914 Canum Venaticorum*. In Astr. Nachr. **200**. 177 vennero dati da Cuno Hoffmeister i primi elementi ed una curva di luce da cui risultò essere la variabile del tipo di Algol, con una durata di variazione di circa 10^h, dalla 7. 8 alla 8. 9 grandezza. Questi elementi furono adottati da Hartwig nelle sue effemeridi di variabili[1] pel 1916, in cui la stella è indicata con *RS Canum Venaticorum*, e sono quelli riportati qui sotto:

$$m = 1914 \text{ Giugno } 13\ 13^h\ 43^m \text{ t m Gr.} + 4^d\ 19^h\ 7^m\ 37^s.2 \text{ E}$$
$$= 2420\ 297.571 \text{ d. j.} + 4^d.796960 \text{ E}$$

Le osservazioni di questa variabile furono da me cominciate subito dopo l'annunzio della sua scoperta e vanno dal 13 Marzo 1914 al 2 Marzo 1916. Durante questo periodo di tempo potei eseguire 400 osservazioni di cui 150 nel 1914, 200 nel 1915 e 50 nel 1916; le stelle di confronto furono le seguenti:

$*_1$ =	*BD*	+ 38°	2403	$8^m.10$	*HR*
$*_2$ =		+ 37	2369	8. 54	„
$*_3$ =		+ 37	2371	8. 36	„

Fino dalle prime osservazioni risultò che il periodo doveva essere più breve di quello trovato da Hoffmeister, e precisamente di circa la metà. Inoltre si riconobbe un minimo secondario assai pronunziato ciò che ricondusse la variabile al tipo β Lyrae.

Adottato provvisoriamente come valore del periodo $2^d.398$, cioè la metà di quello di Hoffmeister, con esso si ridussero le 150 osservazioni del 1914 e si costruì una prima curva di luce da cui ri ricavarono gli elementi provvisori:

$$m = 1914 \text{ Aprile } 5.310 \text{ t m Gr.} + 2^d\ 337 \text{ E}$$

che servirono a ridurre tutte le osservazioni.

Per ottenere la curva di luce si sono ordinate le 400 osservazioni secondo i valori crescenti della fase, calcolata con gli elementi suddetti e poi si sono riunite in 80 gruppi di 5 osservazioni ciascuno. I medi dei *At* e delle corrispondenti grandezze si trovano nelle colonne 2ª e 3ª della tabella seguente.

---

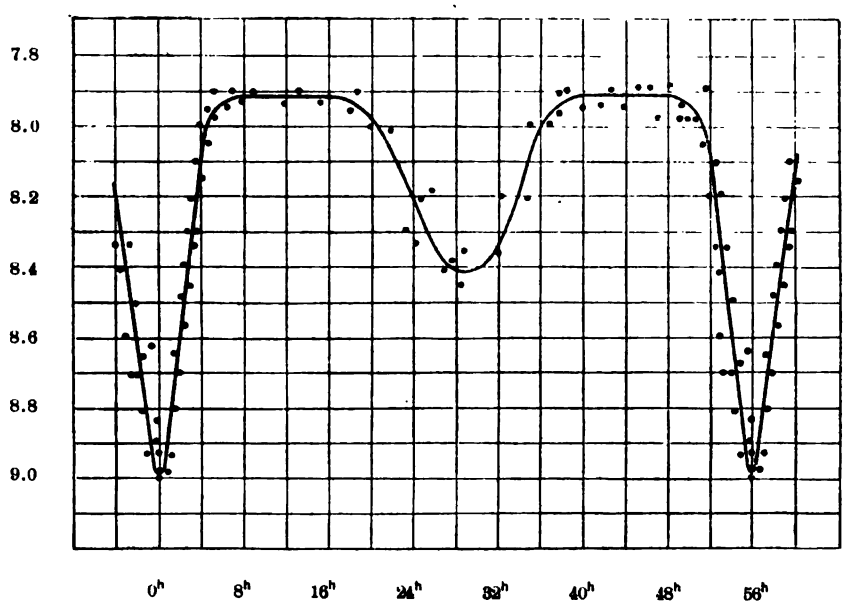
[1] Vierteljahrsschrift der Astron. Gesellschaft. 50 Jahrg. 1915.

Digitized by Google

N.°	Δt	Gr. Osserv.	Gr. Curva	O-C	N.°	Δt	Gr. Osserv.	Gr. Curva	O-C
	d	m	m	m		d	m	m	m
1	0. 00142	8. 98	8. 97	+ 0. 01	41	1. 21597	8. 35	8. 41	— 0. 06
2	0. 00270	8. 94	8. 97	— 0. 03	42	1. 32085	8. 35	8. 32	+ 0. 03
3	0. 01877	8. 97	8. 90	+ 0. 07	43	1. 33892	8. 20	8. 30	— 0. 10
4	0. 02431	8. 95	8. 87	+ 0. 08	44	1. 43057	8. 20	8. 10	+ 0. 10
5	0. 04875	8. 81	8. 74	+ 0. 07	45	1. 45833	7. 99	8. 05	— 0. 06
6	0. 05186	8. 65	8. 73	— 0. 08	46	1. 52710	7. 99	7. 97	+ 0. 02
7	0. 06947	8. 71	8. 63	+ 0. 08	47	1. 56259	7. 97	7. 94	+ 0. 03
8	0. 07712	8. 48	8. 55	— 0. 07	48	1. 57292	7. 91	7. 94	— 0. 03
9	0. 09028	8. 40	8. 47	— 0. 07	49	1. 60417	7. 90	7. 93	— 0. 03
10	0. 09518	8 56	8. 49	+ 0. 07	50	1. 66880	7. 94	7. 91	+ 0. 03
11	0. 11182	8. 30	8. 36	— 0. 06	51	1. 73408	7. 94	7. 91	+ 0. 03
12	0. 11944	8. 46	8. 35	+ 0. 11	52	1. 78132	7. 89	7. 91	— 0. 02
13	0. 12507	8. 20	8. 30	— 0. 10	53	1. 81944	7. 93	7. 91	+ 0. 02
14	0. 13333	8. 34	8. 26	+ 0. 08	54	1. 88752	7. 88	7. 91	— 0. 02
15	0. 14035	8. 30	8. 24	+ 0. 06	55	1. 92361	7. 88	7. 91	— 0. 02
16	0. 14583	8. 10	8. 18	— 0. 08	56	1. 94514	7. 96	7. 91	+ 0. 05
17	0. 15842	8. 00	8. 10	— 0. 10	57	2. 02091	7. 87	7. 91	— 0. 04
18	0. 16806	8. 14	8. 07	+ 0. 07	58	2. 05208	7. 94	7. 92	+ 0. 02
19	0. 19375	7. 95	7. 98	— 0. 03	59	2. 05486	7. 97	7. 92	+ 0. 05
20	0. 20278	8. 05	7. 97	+ 0. 08	60	2. 08338	7. 97	7. 94	+ 0. 03
21	0. 21392	7. 90	7. 95	— 0. 05	61	2. 11257	7. 97	7. 96	+ 0. 01
22	0. 21600	7. 98	7. 94	+ 0. 04	62	2. 13685	8. 05	7. 99	+ 0. 06
23	0. 26736	7. 95	7. 92	+ 0. 03	63	2. 15694	8. 19	8. 07	+ 0. 12
24	0. 27848	7. 90	7. 92	— 0. 02	64	2. 16390	7. 90	8. 07	— 0. 17
25	0. 32297	7. 93	7. 91	+ 0. 02	65	2. 18755	8. 34	8. 23	+ 0. 11
26	0. 36177	7. 90	7. 91	— 0. 01	66	2. 19306	8. 10	8. 23	— 0. 13
27	0. 48819	7. 93	7. 91	+ 0. 02	67	2. 19935	8. 42	8. 33	+ 0. 09
28	0. 53822	7. 90	7. 91	— 0. 01	68	2. 20832	8. 60	8. 35	+ 0. 25
29	0. 62985	7. 92	7. 91	+ 0. 01	69	2. 21322	8. 19	8. 36	— 0. 17
30	0. 75000	7. 95	7. 92	+ 0. 03	70	2. 22919	8. 70	8. 46	+ 0. 24
31	0 78273	7. 90	7. 94	— 0. 04	71	2. 23678	8. 34	8. 47	— 0. 13
32	0. 83187	8. 00	7. 97	+ 0. 03	72	2. 25347	8. 50	8. 57	— 0. 07
33	0. 93556	8. 02	8. 09	— 0. 07	73	2. 26319	8. 70	8. 65	+ 0. 05
34	0. 96670	8. 30	8. 15	+ 0. 15	74	2. 27915	8. 80	8. 71	+ 0. 09
35	1. 01948	8. 20	8. 25	— 0. 05	75	2. 28684	8. 67	8. 75	— 0. 08
36	1. 02571	8. 34	8. 26	+ 0. 08	76	2. 30000	8. 92	8. 82	+ 0. 10
37	1. 07639	8. 18	8. 35	— 0. 17	77	2. 31319	8. 64	8. 90	— 0. 26
38	1. 11158	8. 42	8. 38	+ 0. 04	78	2. 32227	8. 85	8. 92	— 0. 07
39	1. 14091	8. 38	8. 40	— 0. 02	79	2. 32848	8. 89	8. 96	— 0. 07
40	1. 18750	8. 46	8. 41	+ 0. 05	80	2. 33341	8. 96	8. 96	0. 00

Digitized by Google

La curva che si ottiene prendendo per ascisse i *At* e per ordinate le grandezze, mostra che la *RS Canum Venaticorum* deve realmente classificarsi fra le variabili del tipo β Lyrae anzi che fra quelle del tipo di Algol. Il minimo principale è molto profondo e i massimi sono piatti; la variazione di luce comincia bruscamente e si compie in circa 11^h, come trovò Hoffmeister.



Le grandezze dei quattro punti tropici sono:

$$m_1 = 8^m 97 \quad M_1 = M_2 = 7^m 91 \quad m_2 = 8^m 41$$

Le epoche loro riferite al periodo intermedio sono:

Minimo principale	$m_1 = 2420\ 648.$	328	Giorni Giuliani
Primo massimo	$M_1 = 2420\ 648.$	838	" "
Minimo secondario	$m_2 = 2420\ 649.$	507	" "
Secondo massimo	$M_2 = 2420\ 650.$	161	" "

da cui gli intervalli in tempo:

$$M_1 - m_1 = 0^d.510 \qquad m_2 - M_1 = 0^d.669 \qquad M_2 - m_2 = 0^d.654$$

Il periodo, quale risulta dalla curva della tabella, è

$$p = 2^d\ 8^h\ 7^m\ 20^s.61 = 2^d\ 338433$$

Digitized by Google

che differisce da 2. 398 di $-$ 0^d. 06. Per cui i nuovi elementi in tempo medio eliocentrico di Greenwich sono:

$$m = 1915 \text{ Maggio } 30\ 7^h\ 52^m\ 31^s.70 \text{ t m Gr.} + 2^d\ 8^h\ 7^m\ 20^s.61 \text{ E}$$
$$\doteq 2420\ 648.\ 328360 \text{ d. j.} + 2^d\ 338433 \text{ E}$$

Con essi ho calcolata la seguente effemeride per il 1916:

Genn.	0	11^{h}1	Lugl.	0	20^{h}7
Febb.	2	4.8	Agos.	0	6.3
Mar.	1	6.3	Sett.	2	0.0
Apr.	0	15.9	Ott.	0	1.5
Mag.	1	1.5	Nov.	1	19.2
Giug.	0	11.1	Dic.	2	4.8

Multipli del periodo

1^p =	2^d	8^{h}1	7^p =	16^d	8^{h}9
2	4	16.2	8	18	17.0
3	7	0.4	9	21	1.1
4	9	8.5	10	23	9.2
5	11	16.6	11	25	17.3
6	14	0.7	12	28	1.5
			13	30	9.6

Digitized by Google

RR Vulpeculae.

Nel catalogo di Hartwig si hanno per questa variabile i seguenti elementi dovuti ad Enebo:

$$m = 1907 \text{ Nov. } 3\ 6^h.0 + 5^d\ 1^h\ 12^m\ 43^s.2\ E$$
$$= 2417883.25 + 5^d.0505\ E$$

La durata della variazione di luce è indicata come $> 8^h$ e la durata del minimo è incerta, essendo data di 4^h? nel Catalogo 1915 e $2^h\ 5$? nei precedenti.

Allo scopo di verificazione ho eseguite, nel 1914 e 1915, 252 stime di grandezza, confrontando la RR Vulpeculae con le seguenti stelle:

$*_1$ =	*BD* +	27°	3902	$9^m.5$
$*_2$ =	+	27	3908	9. 4
$*_3$ =	+	27	3925	9 5
$*_4$ =	+	27	3926	9. 5

Le osservazioni vennero ridotte con gli elementi sopra riportati e risultò che il periodo di Enebo è troppo corto. Ricavati gli *O-C* per venti epoche normali ben distribuite nei due anni, si calcolò la correzione al periodo, la quale risultò

$$c = + 0^d.000815$$

Il periodo corretto fu quindi:

$$p = 5^d\ 0505 + 0^d.000814 = 5^d.051314$$

D'altra parte tre minimi potuti osservare consecutivamente dettero

$$p = 5^d.051322$$

per cui, facendo il medio dei due valori, avremo:

$$p = 5^d.051318 = 5^d\ 1^h\ 13^m\ 53^s.88$$

che è il valore adoperato per la riduzione di tutte le mie osservazioni. Riunite esse in gruppi di 6 dettero 42 punti normali della curva di luce quali si trovano nella tabella che segue.

Digitized by Google

N.°	Δt	Gr. Osserv.	Gr. Curva	o-c
	d	m	m	m
1	— 0. 24169	9. 57	9. 55	+ 0. 02
2	23600	9. 57	9. 55	+ 0. 02
3	23068	9. 54	9. 55	— 0. 01
4	20847	9. 65	9. 60	+ 0. 05
5	19236	9. 65	9. 70	— 0. 05
6	18072	9. 76	9. 74	+ 0. 02
7	15883	9. 85	9. 88	— 0. 03
8	15265	10. 04	9. 96	+ 0. 08
9	13622	10. 09	10. 16	— 0. 07
10	12648	10. 30	10. 29	+ 0. 01
11	11590	10. 45	10. 44	+ 0. 01
12	10625	10. 54	10. 57	— 0. 03
13	09444	10. 69	10. 73	— 0. 04
14	08663	10. 82	10. 80	+ 0. 02
15	07441	10. 82	10. 85	— 0. 03
16	07200	10. 91	10. 87	+ 0. 04
17	05578	10. 90	10. 87	+ 0. 03
18	03467	10. 86	10. 87	— 0. 01
19	02154	10. 83	10. 87	— 0. 04
20	— 0. 00732	10. 93	10. 87	+ 0. 06
21	+ 0. 01185	10. 85	10. 87	— 0. 02
22	02500	10. 90	10. 87	+ 0. 03
23	03199	10. 87	10. 87	0. 00
24	04933	10. 86	10. 87	— 0. 01
25	06255	10. 90	10. 87	+ 0. 03
26	07368	10. 87	10. 84	+ 0. 03
27	08462	10. 70	10. 78	— 0. 08
28	10340	10. 67	10. 57	+ 0. 10
29	11107	10. 45	10. 46	— 0. 01
30	12628	10. 30	10. 25	+ 0. 05
31	13680	10. 04	10. 10	— 0. 06
32	15135	10. 05	9. 87	+ 0. 18
33	15639	9. 99	9. 91	+ 0. 08
34	16078	9. 80	9. 86	— 0. 06
35	17000	9. 75	9. 82	— 0. 07
36	18617	9. 67	9. 70	— 0. 03
37	19862	9. 67	9. 64	+ 0. 03
38	20423	9. 56	9. 61	— 0. 05
39	21800	9. 61	9. 58	+ 0. 03
40	22835	9. 61	9. 56	+ 0. 05
41	23810	9. 50	9. 55	— 0. 05
42	+ 0. 25359	9. 60	9. 55	+ 0. 05

Digitized by Google

La curva che risulta dà per durata della variazione di luce:

$$10^h\ 50^m$$

valore che supera di $2^h\ 50^m$ le 8^h date da Hartwig.

Il minimo è piatto: in esso la luce si mantiene costante per $3^h\ 20^m$.

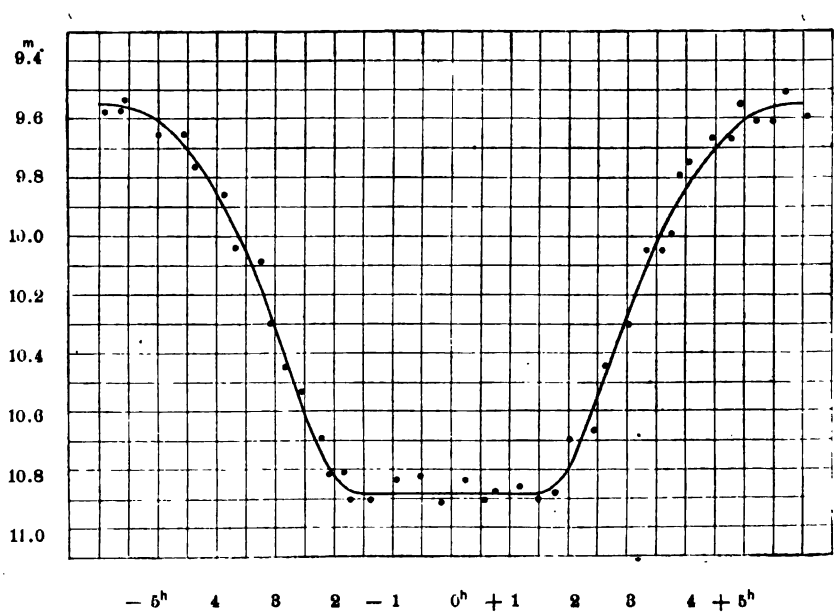
Le grandezze estreme della variabile sono:

luce costante	$9^m.55$
luce minima	10. 87

in buon accordo con le effemeridi che indicano $9^m.6$ e $11^m.0$.

Gli elementi conclusi da queste osservazioni sono:

$$m = 1915 \text{ Giugno } 12\ 11^h\ 23^m\ 51^s \text{ t m Gr.} + 5^d\ 1^h\ 13^m\ 53^s.88 \text{ E}$$
$$= 2420661.4749 + 5^d.051318 \text{ E}$$



Digitized by Google

Variabile di M.r A. Stanley Williams.

Nel vol. 74 delle *Monthly Notices* M.r A. Stanley Williams annunziava la scoperta nella costellazione di Pegaso di una variabile del tipo di Algol [1], alla posizione:

$$\alpha = 22^h\ 49^m\ 33^s \qquad \delta = +\ 32^\circ\ 27'.4\ (1855.0)$$

la stella variava dalla 10^a grandezza alla $10^a.5$ nell'intervallo di circa $2^h_.30^m$.

I primi elementi ricavati dallo Stanley Williams furono:

$$m = 1901\ \text{Dic.}\ 10\ 11^h\ 2^m\ \text{t m Gr.} + 5^d\ 6^h\ 25^m\ 48^s\ \text{E}$$
$$= 2415729.460\ \text{d. j.} + 5^d_.26792\ \text{E}$$

Mancando ulteriori stime per parte di altri, l'Hartwig non l'ha ancora introdotta nel suo catalogo, ed io stimai utile osservarla il più possibile durante gli anni 1914, 1915 e 1916.

Le osservazioni vanno dal Settembre 1914 al Gennaio 1916 e sono 210 distribuite in 30 sere del 1914, 75 del 1915 e 7 del 1916. I confronti vennero fatti sempre con le tre stelle qui sotto per le quali adottai le grandezze date dallo Stanley Williams nella Nota citata:

(1855.0)	$*_1$ = $22^h\ 49^m$	$25^s.8$	+ 32 $28'.8$	$10^m.67$
	$*_2$	33. 6	26. 1	10. 09
	$*_3$	43. 4	26. 0	10. 00

Una prima curva provvisoria si ottenne riducendo le osservazioni del 1914 con gli elementi su riportati che parvero giusti; ma dalla riduzione delle stime del 1915 risultò invece che il periodo superiore è un multiplo del vero periodo.

Si ridussero allora le 210 osservazioni calcolando un'effemeride dei minimi con un periodo metà di quello di Stanley Williams, cioè eguale a $2^d_.64$, che soddisfece assai bene a tutte le stime. Per ciascuna serie annuale di osservazioni si calcolarono 10 epoche normali e dal loro confronto con l'effemeride suddetta si ebbero tanti *O-C* che servirono a correggere il periodo approssimato. Il valore del periodo esatto risultò:

$$p = 2^d\ 15^h\ 25^m\ 34^s_.29 = 2^d_.642758$$

[1] On a new Algol-type Variable Star in Pegasus. *Monthly Notices*, vol. 74, pag. 215.

Digitized by Google

I punti normali della curva di luce, in numero di 42, furono ottenuti facendo il medio di 5 singoli Δt. I Δt_m e le grandezze corrispondenti, si trovano nella tabella seguente.

N.o	Δt_m	Gr. Osserv.	Gr. Curva	o-c
	d	m	m	m
1	− 0. 07363	9. 93	9. 92	+ 0. 01
2	07011	9. 89	9. 92	− 0. 04
3	06800	9. 95	9. 92	+ 0. 03
4	06375	9. 91	9. 93	− 0. 02
5	05972	9. 97	9. 96	+ 0. 01
6	05483	9. 97	10. 00	− 0. 03
7	05071	10. 04	10. 03	+ 0. 01
8	04322	10. 12	10. 14	− 0. 02
9	04035	10. 21	10. 17	− 0. 05
10	03875	10. 30	10. 24	+ 0. 06
11	02986	10. 25	10. 33	− 0. 08
12	02854	10. 37	10. 35	+ 0. 02
13	02710	10. 40	10. 40	0. 00
14	02571	10. 43	10. 41	+ 0. 02
15	02295	10. 48	20. 45	+ 0. 03
16	02013	10. 48	10. 50	− 0. 02
17	01670	10. 56	10. 53	+ 0. 03
18	01248	10. 56	10. 56	0. 00
19	01103	10. 56	10. 58	− 0. 02
20	00753	10. 64	10. 60	+ 0. 04
21	− 0. 00339	10. 58	10. 62	− 0. 04
22	+ 0. 00082	10. 66	10. 62	+ 0. 04
23	00215	10. 61	10. 61	0. 00
24	00638	10. 58	10. 60	− 0. 02
25	00972	10. 61	10. 59	+ 0. 02
26	01390	10. 54	10. 57	− 0. 03
27	01627	10. 49	10. 53	− 0. 04
28	01881	10. 55	10. 52	+ 0. 03
29	02085	10. 37	10. 48	− 0. 11
30	02495	10. 46	10. 41	+ 0. 05
31	03321	10. 34	10. 28	+ 0. 06
32	03474	10. 21	10. 26	− 0. 05
33	03960	10. 20	10. 17	+ 0. 03
34	04227	10. 14	10. 14	0. 00
35	04724	10. 06	10. 08	− 0. 02
36	05420	9. 99	9. 97	+ 0. 02
37	05631	9. 94	9. 96	− 0. 02
38	06075	9. 96	9. 93	+ 0. 03
39	06181	9. 90	9. 93	− 0. 03
40	06879	9. 93	9. 92	+ 0. 01
41	07360	9. 88	9. 92	− 0. 04
42	+ 0. 07538	9. 93	9. 92	+ 0. 01

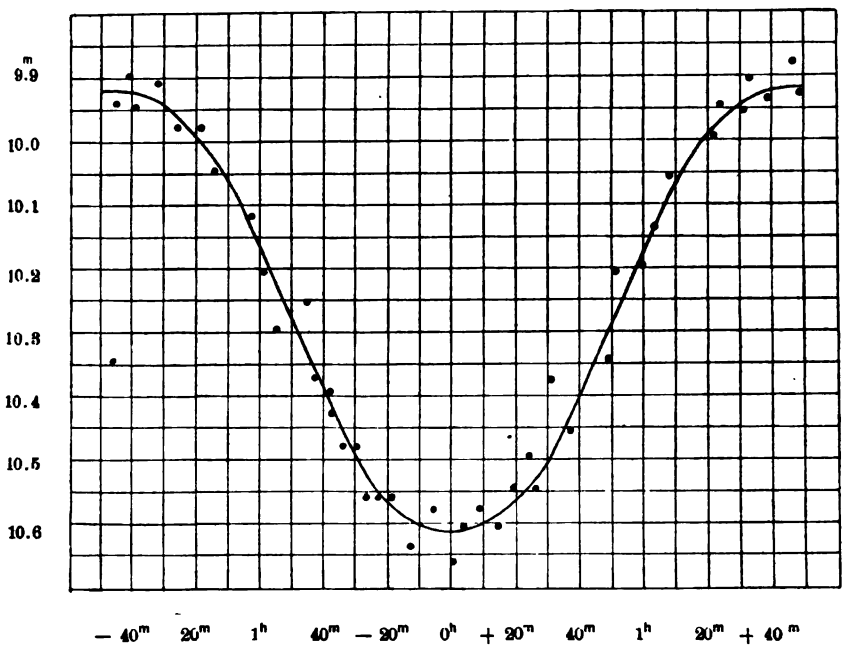
Digitized by Google

La curva dà per durata della variazione di luce $3^h\ 10^m$ ed ammettendo per le stelle di confronto le grandezze del Williams si ha:

luce costante = $9^m.92$; luce minima = $10^m.62$

da cui risulta: amplitudine = $0^m.70$

L'amplitudine trovata dal Williams fu di $0^m\ 57$, con un'escursione dalla $9^m.99$ alla $10^m.56$.



Riferendoci al periodo intermedio delle osservazioni concluderemo gli elementi

m = 1915 Ott. 6 $8^h\ 4^m\ 0^s$ t m Gr. + $2^d\ 15^h\ 25^m\ 34^s.29$ E
= 2420777. 12778 d. j. + $2^d.642758$ E

Dai quali fu ottenuta la seguente effemeride per il 1916.

Genn.	1	$8^h.1$	Mag.	1	$21^h.7$	Sett.	0	$11^h.3$
Febb.	2	1. 2	Giug.	2	14. 8	Ott.	2	4. 4
Mar.	2	2. 9	Lugl.	1	16. 5	Nov.	0	6. 1
Apr.	0	4. 6	Agos.	2	9. 6	Dic.	1	23. 2

Multipli del periodo

1p =	2^d	$15^h\ 4$	7p =	18^d	$12^h\ 0$
2	5	6. 9	8	21	3. 4
3	7	22. 3	9	23	18. 8
4	10	13. 7	10	26	10. 3
5	13	5. 1	11	29	1. 7
6	15	20. 5	12	31	17. 1

Digitized by Google

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Opere pubblicate

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

VOLUME I. — *Lire 10*

Illustrazione di due iscrizioni arabiche delle quali possiede i gessi l'Istituto di Studi superiori in Firenze, per MICHELE AMARI.

L'Inno dell'Atarvaveda alla Terra [XII, 1], per FRANCESCO LORENZO PULLÈ.

L'Evoluzione del Rinascimento. Studio del prof. ADOLFO BARTOLI.

Corso di Letteratura greca dettato da GREGORIO UGDULENA nel R. Istituto di Perfezionamento in Firenze, l'anno 1867-68.

Il Tumulto dei Ciompi. Studio storico di CARLO FOSSATI (con l'aiuto di nuovi documenti), presentato per tesi di laurea nel R. Istituto di Studi superiori in Firenze il 15 giugno 1873.

Elenco delle OPERE PUBBLICATE DAI PROFESSORI DELLA SEZIONE DI FILOSOFIA E FILOLOGIA DEL R. ISTITUTO SUPERIORE.

Sull'autenticità della Epistola ovidiana di Saffo a Faone e sul valore di essa per le Questioni saffiche. Studio critico del prof. DOMENICO COMPARETTI. — *Lire* 1,75.

In Hegesippi oratione de Halonneso, Codicum florentinorum lectionis discrepantiam descripsit HIERONYMUS VITELLI. — *Lire* 1.

Enciclopedia Sinico - Giapponese (Fascicolo primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai tu-ye* intorno al Buddismo, per CARLO PUINI. — *Lire* 4.

Sei Tavolette Cerate scoperte in un'antica torre di casa Maiorfi in via Porta Rossa in Firenze, per LUIGI ADRIANO MILANI. — *Lire* 1.

Miscellanea [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p: Sest. 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Horat. A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. § 289, pag. 322 R.], del prof. GIROLAMO VITELLI. *Lire* 1.

Le origini della Lingua poetica italiana, Principii di Grammatica storica italiana ricavati dallo studio dei manoscritti con una introduzione sulla formazione degli antichi Canzonieri italiani del dott. C. N. CAIX. — *Lire* 16.

Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide. Osservazioni di GIROLAMO VITELLI, con una nuova collazione del Cod. Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitografiche. — *Lire* 5.

Del Papiro specialmente considerato come materia che ha servito alla scrittura. Memoria del prof. CESARE PAOLI. — *Lire* 3.

Il Mito di Filottete nella Letteratura classica e nell'Arte figurata. Studio monografico di LUIGI ADRIANO MILANI, con una cromolitografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.

Della Interpetrazione panteistica di Platone, tesi di laurea di ALESSANDRO CHIAPPELLI. — *Lire* 8.

L'invito di Eudossia a Genserico, studio critico del prof. GIUSEPPE MOROSI. — *Lire* 3.

Stato e Chiesa negli scritti politici dalla fine della lotta per le investiture, sino alla morte di Ludovico il Bavaro [1122-1347], studio storico di FRANCESCO SCADUTO. — *Lire* 4,50.

I più antichi frammenti del Costituto Fiorentino, raccolti e pubblicati da GIUSEPPE RONDONI. — *Lire* 4 50.

Le seconde nozze del coniuge superstite. Studio storico di ALBERTO DEL VECCHIO. — *Lire* 12.

Maestri e Scolari nell'India Brahmanica. Saggio di GIROLAMO DONATI. — *Lire* 2,50.

Le Opere latine di Giordano Bruno esposte e confrontate con le italiane dal prof [illegible] — *Lire* [illegible]

18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per ADOLFO FAGGI. — *Lire* 5.
19. **Notizie storico - biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. CAMILLO MARTINATI. — *Lire* 2,50.
20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. SABBADINI: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla;** L. BAROZZI: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.
21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. EUGENIO CASANOVA. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.
22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. DEMETRIO MARZI. — *Lire* 6.
23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di EDOARDO COLI (con 25 inc. in legno). — *Lire* 12.
24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit NICOLAUS FESTA. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.
25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per FRANCESCO LEMMI. — *Lire* 2,50.
26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno GIUSEPPE GABRIELI. — *Lire* 7.
27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno GAETANO SALVEMINI premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.
28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per ARNALDO DELLA TORRE, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.
29. **I dati della Esperienza Psichica** per FRANCESCO DE SARLO. — *Lire* 10.
30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per ABD-EL-KADER-SALZA. — *Lire* 10.
31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento** per FERDINANDO NERI. — *Lire* 7.
32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per ANGELO PERNICE. — *Lire* 6.
33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per ANTONIO ALIOTTA. — *Prezzo L.* 8.
34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. EZIO LEVI. — *Lire* 20.
35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di GIOTTO DAINELLI e OLINTO MARINELLI: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.
36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di FRANCESCO MAGGINI. - *Lire* 2,50.
37. **Il Sacerdozio delle Vestali Romane** (con 2 illustrazioni fuori testo) di GIULIO GIANNELLI. — *Lire* 4.
38. **La "Rettorica„ di Brunetto Latini.** Testo critico a cura di FRANCESCO MAGGINI. *Lire* 4.50
39. **Le qualità del mondo fisico.** Studi di Filo[illegible] — *Lire* 1

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. — *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. — *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro d Creazione,** pubblicato per la prima volta testo ebraico, con note critiche e introduzi dal prof. David Castelli. - *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo Ri** per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costuma della Cina antica.** Traduzione, commen note del prof. Carlo Puini. (Fascicolo pr contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,50.
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernenti Religione.** Traduzione, commento e note. (tribuzioni allo studio comparativo delle Is zioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. C Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civiltà secondo la tra zione e la storia dell'Estremo Orien** Contributo allo studio dei tempi primitivi genere umano del prof. Carlo Puini. — *Lire*

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

Volume I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.

b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.

c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.

d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.

e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerri.

f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.

2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari. *Volume I.* (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
— — *Volume II.* (Con 8 tavole. — *Lire* 8.
— — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
— — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
— — *Volume V.* fasc. 1.° — *Lire* 2.
— — — fasc. 2.° — *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. — *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). — *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inver — *Lire* 3,50.
10. **Contribuzioni allo studio dello svilup dei nervi encefalici nei Mammiferi confronto con altri Vertebrati** del p Giulio Chiarugi. — Parte I, II, III. — *Lir* Parte IV. — *Lire* 4,50.
11. **Sulla struttura dell'Ovidutto del** *GEOTRIT FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. Umbe Rossi aiuto e libero docente di Anatomia uma normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della struttu della maturazione e della distruzio delle uova degli Anfibi** *(Salamandrina p spicillata e Geotriton fuscus)* del dott. Umbe Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia uma normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo svilup e sui caratteri definitivi della Cav del Quarto Ventricolo al suo estre caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Lire* 2
14. **Ricerche citologiche sul midollo de ossa nella difterite).** Contributo allo Stu della Fisiopatologia cellulare) per A. Tramb libero docente di patologia generale. — *Lire* 2
15. **Risultati delle ricerche fatte in Inc negli Animali e nell'Uomo intorno a vaccinazione preventiva contro la P ste bubbonica e alla Sieroterapia.** lazione del prof. dott. Alessandro Lustig. - *Lir*
16. **Intorno alla struttura della Trachea.** cerche di istologia comparata del dott. Ferdina Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire* 3.
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubboni trattati nel 1898 in Bombay col sie preparato nel Laboratorio di Patolog generale di Firenze.** Relazione con tav dei dott. G. Galeotti e G. Polverini con u prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococco Fraenkel).** Contributo di osservazioni clinic e batteriologiche del dott. Cesare Baduel A stente della Clinica medica (prof. Grocco) e libe docente di Patologia medica nel R. Istituto Studi Superiori di Firenze. — *Lire* 6,50.
19. **Ricerche sul ricambio materiale nel tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. Badu G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti della C nica medica (Prof. Grocco). (Con 6 tavole zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico di F renze. L'anno scolastico 1° Nove bre 1903-31 Ottobre 1904. Rendicon Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi. - *Lir*

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1,50.
3. **Rendiconto del quadriennio 1902-905,** del Prof. Pietro Grocco — *Lire* 1,50.

ISTITUTO FOTOTERAPICO

annesso alla Clinica dermo-sifilopatic

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Ce Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Ce Pellizzari. — *Lire* 3.

Digitized by Google

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

Zoologia del viaggio intorno al Globo della Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. — **Crostacei Brachiuri e Anomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - Un vol. (con 13 tavole) — *Lire* 20.

Studi e ricerche sui Picnogonidi. Parte prima. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). - **Descrizione di alcuni Batraci ed Anuri Polimellani e Considerazioni intorno alla Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del dott. G. Cavanna — *Lire* 3.

Sulla Teoria fisica dell'Elettrotono nei nervi. Esperienze del dott. A. Ecchier (con 2 tavole). — *Lire* 1,50.

Sulle Forze elettromotrici sviluppate dalle Soluzioni Saline a diversi gradi di concentrazione coi metalli che ne costituiscono la base, del dott. A. Ecchier (con 2 Tavole). — *Lire* 1,80.

Ancora sulla Polimelia dei Batraci anuri (con 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del Gallo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con una tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. — *Lire* 2.

Il Globo Celeste Arabico del Secolo XI, esistente nel Gabinetto degli strumenti antichi di Astronomia, di Fisica e di Matematica del R. Istituto di Studi superiori, illustrato da F. Mecucci. — *Lire* 2,80.

Ricerche sulle Formole di costituzione dei composti ferrici. — Parte prima: *Idrati ferrici.* — Nota del dott. Donato Tommasi. — *Lire* 1,50.

Tavole per una "Anatomia delle Piante Acquatiche „ Opera rimasta incompiuta di Filippo Parlatore. — *Lire* 5.

Sulle Convulsioni epilettiche per veleni. Ricerche critico-sperimentali per A. Rovighi e G. Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia diretto dal prof. L. Luciani. — *Lire* 1,50.

Linee generali della Fisiologia del Cervelletto. Prima Memoria del prof. Luigi Luciani. — *Lire* 2.

Osservazioni continue della Elettricità atmosferica istituite a Firenze dal prof. Antonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi Pasqualini. — *Lire* 3,50.

Saggio sperimentale sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre (Emys Europaea) del dott. Giulio Fano. — *Lire* 2.

Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze nel 1884. Seconda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti — *Lire* 1.

Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze negli anni 1883, 1884, 1885, 1886. Memoria del dott. Franco Magrini. — *Lire* 1.

Fisiologia del Digiuno. Studi sull'Uomo per Luigi Luciani (con due tavole litografate e sette figure intercalate). — *Lire* 6.

Le pieghe delle Alpi Apuane. Contribuzione agli studi sull'origine delle Montagne, per Carlo De-Stefani (Con una carta geologica, due tavole di spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.

Sopra i resti di un Coccodrillo scoperti nelle Ligniti mioceniche di Montebamboli (Maremma toscana). Nota paleontologica del dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.

Sull'origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapporti cogli altri centri nervosi, pel dott. Vittorio Marchi. Memoria premiata dal R. Istituto lombardo di scienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). - *Lire* 5.

Sul decorso delle vie afferenti del midollo spinale, studiate col metodo delle degenerazioni dai dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con 4 tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate nel testo). — *Lire* 3,50.

20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia normale e patologica per Luigi Luciani (con 48 figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).
21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.
22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.
23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.
24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.
25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.
26. **L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913.** Relazione del Prof. P. Baccarini con 22 illustrazioni e una tavola. — *Lire* 4.
27. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.
28. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). - *Lire* 12.
29. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.
30. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria „** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.
— — Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.
— — Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Attiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.
— — Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50,
— — Vol. II, fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Pteropodi del Prof. Raffaele Issel (Con due tavole). — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.
— — Vol. II, fasc. IV - *Molluschi* - III. Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con 1 tavola). — *Lire* 2.
— — Vol. II, fasc. V - *Chetognati* di Vincenzo Baldasseroni. (Con 2 tavole) — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. VI - *Crostacei* - Parte I - Ostracodi di Leopoldo Granata. (Con sei tavole). — *Lire* 4.
31. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.
— — 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.
32. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. - *Lire* 1.
33. **L'Hylochoerus Gigliolii** per il Dott. Enrico Balducci. — *Lire* 1,50.
34. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.
35. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
36. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill (Con una tavola). — *Lire* 2.
37. **I 5000 Elbani del Museo di Firenze** del Prof. F. Millosevich. — *Lire* 3.

Digitized by Google

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L'Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell'Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all'Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
5. **L'Asteroide** *(345) Tercidina.* Relazione sugli Elementi ottenuti per la IV Opposizione dal dott. B. Viaro. — *Lire* 1,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza ai Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e B. Viaro. — *Lire* 4,50.
9. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1897 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4,50.
11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 3.
12. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.
16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. Antonio Abetti, ed al Piccolo Meridiano dall'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell astrono aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
19. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq torale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 19 7 Aprile 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lir*
20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e + 5** osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri d l'Astronomo Aggiunto Dottor B. Viaro per riduzione delle lastre fotografiche della Z di Catania. — *Lire* 3.
21. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 3.
22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazione calcoli dalla IV alla XI Opposizione del 1 B. Viaro. — *Lire* 1.
23. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 5.
24. **Osservazioni astronomiche** fatte al pic Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lir*
25. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 4.
26. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 3,50.
27. **Catalogo della Biblioteca dell'Osserv torio astronomico di Arcetri,** per c di V. Messeri, assistente. — *Lire* 4.
28. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 4.
29. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 3,50.
30. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 3,50.
31. **Osservazioni Astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 4.
32. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1913 dal Prof. Ant Abetti. — *Lire* 3,50.
33. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1914 dal Prof. Ant Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 4,50.
34. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Eq toriale di Arcetri nel 1915 dal Prof. Ant Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4.

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. Severini. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.
2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. Severini. — *Lire* 4.
3. **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da Carlo Valenziani. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.
4. **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note. - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.
5. **Elementi della Grammatica mongolica,** di Carlo Puini. - *Lire* 2.
6. **Il Taketori Monogatari** ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europa da Severini Parte prima, traduzione. — *Lir*
7. **Grammatica mancese,** compendiata dall'op cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblicata cura di Giovanni Hoffmann. - Parte Prima. *Lire* 1,80.
8. **Programma di Paleografia latina e Diplomatica,** esposto sommariamente da sare Paoli. — *Lire* 1,75. *(Esaurito.)*
9. **Crestomazia ebraica e caldaica** con n e Vocabolario, di Francesco Scerbo, alunno R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8.
10. **Le abbreviature nella Paleografia lati nel Medio-Evo;** saggio metodico pratico Cesare Paoli. — *Lire* 1,50.
11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vālmic** con notizie bibliografiche ecc. per cura di P Emilio Pavolini. — *Lire* 1,50.

COLLEZIONE FIORENTINA DI FASCIMILI PALEOGRAFICI GRECI E LATINI

Illustrati dai prof. Girolamo Vitelli e Cesare Paoli

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI
R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 35

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1916

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO
ED
APPENDICE DI M. MAGGINI

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
—
1918

Digitized by Google

Digitized by Google

L'attività scientifica dell'osservatorio astronomico di Arcetri svoltasi nel 1916 è tutta condensata in questo fascicolo, dovuto alla mia applicazione all'equatoriale di Amici *) in osservazioni di posizione di comete ed asteroidi nelle sere serene, ed alla mia applicazione a tavolino nei calcoli conseguenti. Questi in generale trovano compimento ed opportunità di stampa nella stagione invernale, e così avrebbe dovuto essere al principio di quest'anno. Se non che al 16 Novembre 1916 in cui la notte fu bella, come è riferito nelle pagine seguenti che riguardono lo stato del cielo, si arrestarono le mie osservazioni e d'allora in poi mancatomi il sereno propizio in tutto il resto del mese, ed in Dicembre, potei bensì avvantaggiarmi coi calcoli e portarli a buon punto, ma avvenne sfortunatamente che l'11 Gennaio caddi malato, e fra il letto e la convalescenza restai inoperoso per tre mesi. Allorchè bene rimesso in salute come per l'innanzi, potei ritornare attivo non trovai subito il tempo ed il modo di riapplicarmi all'equatoriale, in quanto che mancandomi qualsiasi aiuto astronomico dovetti curare da me molte cose giacenti e provvedere al loro ritorno normale, non ultima tra esse, la regolare determinazione di tempo al Piccolo Meridiano. A queste circostanze, di salute e difetto di personale astronomico che osteggiarono il consueto andamento, va aggiunto anche l'altro della ben nota penuria di personale in altri campi molteplici, affini, o no, intellettuali o manuali in cui è giocoforza, per ognuno di noi, supplire od aiutare il meglio che si possa, e ciò fintanto che perdura lo stato anormale di vita dovuto alla calamità della guerra.

*) Apertura obiettiva mm. 284; distanza focale m. 5,29, passo del micrometro a lamine 19.″447; oculare Hensoldt con ingrandimento 124. I fattori parallatici furono calcolati colla tavola preparata nel fascicolo 26 in cui $\pi = 8.''80$. Il micrometro non fu mai liberato in angolo di posizione e restò sempre in quello studiato e concluso nel fascicolo 30 in fine di pag. 9.

Digitized by Google

La deficiente applicazione all'equatoriale dal principio dell'anno a tutt'oggi si farà purtroppo sentire anche in un fascicolo futuro, non vedendo io alcuna possibilità di riguadagnare colle mie sole e deboli forze il tempo perduto; tuttavia se questo non può avvenire io spero invece che tra non molto avvenga questo che dico: Che nel tratto di tempo che ancora mi resta, un quadriennio, prima d'esser collocato a riposo, io possa lasciare l'osservatorio di Arcetri avviato a quella produzione scientifica che rappresenti un frutto equo rispetto al capitale che si è venuto formando coll' incessante ed amoroso impiego di sempre nuove energie, materiali ed intellettuali, e ciò da parte di tutti cui stette a cuore la fondazione e lo sviluppo di quest' Opera. E chiuderò rammentando che nella pergamena inaugurale del 27 Ottobre 1872, quì esistente, si legge, che auspice dell' Opera s' invocò quel dì il nome di Galileo, ora nel nome di lui oggi io pure mi riprometto il futuro progresso*).

Arcetri, Agosto 1917.

A. Abetti.

*) L'epoca della mia giubilazione si verificherà, come facilmente si riscontra colle date sopra esposte, un anno prima del cinquantesimo dell' inaugurazione dell' osservatorio, laonde penso che il mio Successore potrà subito con una nuova Festa invocare tuttavia il favore generale al colle d'Arcetri sacro al Galileo; e tanto più in quanto che, se in vetta al medesimo funziona l' Osservatorio astronomico al piede funzionerà allora anche il nuovo Istituto di Fisica che si sta erigendo.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione dal 4 Gennaio al 16 Novembre 1916 sono in tutte 109 con posizioni 391 relative ad una cometa e ventuno asteroidi.

Cometa 1915 e *(Taylor)*. Scoperta da Clement F. Taylor presso la città del Capo di Buona Speranza il 24 Novembre 1915. Fu in perielio nel 31 Gennaio 1916. A Copenaga furono calcolati elementi elittici che le stabiliscono un periodo di anni 6,37 (vedi Astr. Nachr. 4835).

Numero delle date di osservazione. 10
Numere delle posizioni concluse 20

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(3) Juno	11	14
(354) Eleonora	12	18
(4) Vesta	19	22
(554) Peraga	5	10
(51) Nemausa	7	9
(356) Liguria	6	14
(41) Daphne	19	25
(7) Iris	19	31
(10) Hygiea	19	23
(43) Ariadne	15	21
(21) Lutetia	19	37
(389) Industria	8	14
(185) Eunike	9	16
(54) Alexandra	4	6
(386) Siegena	4	6
(15) Eunomia	9	12
(11) Parthenope	4	7
(113) Amalthea	6	7
(779) [1914 U B]	22	36
(349) Dembowska	20	32
(241) Germania	7	11

Digitized by Google

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1916. Gennaio 1. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi in pianura.

2. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte coperti uniformemente e nebbiosi specialmente in pianura.

3. Mattina coperta nebbiosa. Giorno coperto uniformemente e nebbioso in pianura. Notte nuvolosa.

4. Mattina successivamente serena con nebbia bassa. Giorno sereno con bel Sole, ma con nebbia bassa. Notte serena, ma umida e nebbiosa all'orizzonte.

5. Mattina con cielo coperto uniformemente, e con nebbia fitta nelle vallate. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi.

6. Mattina dapprima nuvolo serena, poscia con gran nebbione. Giorno con cielo ragnato nebbioso e Sole a mezzodì attraverso la nebbia. Notte nuvolosa e nebbiosa.

7. Mattina nuvolosa con nebbia all'orizzonte. Giorno e notte nuvolo nebbiosi.

8. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvoloso con Sole momentaneo a 13^h e pioggiolina alle 15^h. Notte nuvolosa.

9. Mattina successivamente serena. Giorno con bel sereno fino al crepuscolo. Notte sereno ragnata.

10. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.

11. Mattina serena con nebbia rara orizzonte. Giorno sereno bello. Notte dapprima serena, poscia ragnata ed interamente nuvolosa.

12. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni con impurità.

13. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente coperto, nebbioso e piovigginoso. Notte nuvolosa e nebbiosa.

14. Mattina con vento settentrionale sensibile che fa il cielo sereno bello. Giorno e notte con bel sereno.

15. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

16. Mattina serena con nebbia rara all'orizzonte. Giorno sereno fino nel pomeriggio, poscia successivamente coperto. Notte coperta.

17. Mattina coperta e nebbiosa in pianura. Giorno e notte incessantemente coperti e nebbiosi all'orizzonte.

18. Mattina coperta e nebbiosa nelle vallata. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi in pianura.

19. Mattina nuvolosa e nebbiosa nelle valli. Giorno nuvoloso con accenni a squarciature nel pomeriggio ed a sera, ma fugaci, e nella notte si ebbe alcun poco di pioggia.

Digitized by Google

20. Mattina nebbiosa e con gocce di pioggia. Giorno piovoso, notte nuvolosa.
21. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo sereno con Sole pallido in mattinata. Notte nuvolo serena.
22. Mattina con nebbia fitta alta. Giorno sereno, ma con nebbia al mattino ed a sera e Sole intorno al mezzodì. Notte nebbiosa.
23. Mattina con gran nebbione che toglie la veduta a brevissima distanza. Giorno con gran nebbia fitta da mattina a tarda sera. Notte con cielo sereno e nebbia.
24. Mattina serena con veli e nebbia leggera. Giorno sereno con veli e nebbia leggera, e così la notte.
25. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni con nebbia leggera.
26. Mattina nebbiosa. Giorno e notte con nebbione, densissimo incessante, cielo scuro certamente nuvoloso.
27. Mattina con nebbione e cielo scuro. Giorno con nebbione densissimo nel mattino ed a sera, mentre diradò nel pomeriggio lasciando apparire alquanto di Sole. Notte nebbiosa.
28. Mattina con nebbia fitta. Giorno con nebbione densissino fino a 11^h, poscia diradò lasciando apparire il Sole e facendo il pomeriggio nuvolo sereno. Notte serena.
29. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
30. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni belli.
31. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolosi, con cielo ragnato e coperto uniformemente.

Febbraio

1. Mattina nuvolosa coperta, e con vento fresco di tramontana. Giorno coperto e con pioggiolina nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
2. Mattina nuvolosa con tendenza al sereno. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
3. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con alternazione di cielo sereno e cielo ragnato o coperto.
5. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
6. Mattina serena bella. Giorno e notte con cielo sereno bellissimo.
7. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
8. Mattina successivamente coperta. Cielo con cumuli e nebbia bassa. Giorno nuvoloso ed a sera nebbioso e piovigginoso. Notte piovosa.
9. Mattina nebbiosa. Giorno con nebbia e Sole pallido in mattinata, e con cielo temporalesco nel pomeriggio. A $17^h\ ^1/_2$ si ebbero lampi, tuoni, pioggetta e grandine minuta, ma per pochi momenti, in cui infuriò il vento di sud ovest. Notte nuvolosa calma.

Digitized by Google

10. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
11. Mattina quasi serena. Giorno e notte sereni con vento settentrionale.
12. Mattina serena con veli. Giorno nuvolo sereno. Notte coperta.
13. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno.
14. Mattina serena bella. Giorno sereno bello fino a sera. Notte successivamente velata. Bel alone lunare, doppio, a due cerchi, uno attorno la Luna, l'altro intersecante il primo. Notte successivamente coperta.
15. Mattina coperta. Giorno e notte nuvolosi e talvolta con gocce di pioggiolina.
16. Mattina nuvolo nebbiosa ed umida. Giorno nuvoloso, ma con squarci in mattinata e per cui si vide il Sole. Notte nuvolosa e con gocce di pioggia minuta.
17. Mattina burrascosa per vento forte di sud ovest e cielo carico di nubi nere. Giorno burrascoso nel mattino per vento forte di sud ovest e cielo carico di nubi nere, ma nuvolo sereno verso sera. Notte successivamente serena.
18. Mattina serena bellissima. Giorno con bel sereno fino a sera. Notte nuvolosa con pioggetta.
19. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
20. Mattina nuvolo serena e nebbiosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
21. Mattina quasi serena con orizzonte chiaro. Giorno con bel sereno. Notte serena con impurità.
22. Mattina sereno velata e nebbiosa all'orizzonte. Giorno coperto con cielo plumbeo e talvolta con gocce di pioggia. Notte piovigginosa.
23. Mattina nuvolo nebbiosa e con gocce di pioggia. Giorno nuvoloso con squarciature nel mattino ed interamente coperto a sera. Notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole in mattinata, e pioggiolina a sera. Notte nuvolo serena.
25. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti meridionali, pioggioline e pioggia temporalesca a sera con qualche lampo accompagnato da tuono breve. Notte nuvolosa.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciatnre e Sole in mattinata, piovoso a sera. Dalle 20^h alle 21^h pioggia grossa con lampi e tuoni replicati fragorosi e lunghi. Notte nuvolosa con squarciature.
27. Mattina burrascosa per vento fresco meridionale e cielo nuvolo nebbioso. Giorno burrascoso in mattinata per vento meridionale forte sibilante e pioggia grossa dalle 9^h alle 10^h, poscia squarciature con Sole fugace; pomeriggio nuvoloso. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

28. Mattina serena. Giorno successivamente nuvoloso. Notte piovosa.
29. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno nella mattinata con bel Sole, ma burrascoso nel pomeriggio per vento fischiante di SE. Notte grandemente piovosa con manifestazioni elettriche, lampi, fulmine e tuoni fragorosi.

Marzo

1. Mattina assai piovosa. Giorno burrascoso con vento forte di ovest, pioggie replicate ed a volte squarciature fugaci e per cui fece capolino il Sole a 13^h. Notte piovigginosa.
2. Mattina piovigginosa. Giorno coperto con pioggia alle 13^h e Sole fugace alle 16^h. Notte nuvolosa.
3. Mattina piovigginosa. Giorno con squarciature e Sole fino a 11^h e con cielo temporalesco a nord est. A 12^h pioggia dirotta breve con fortissimi tuoni, in seguito, squarci fugaci ad ovest e cielo prevalentemente nuvoloso. Notte piovosa.
4. Mattinata piovosa. Giorno con pioggia incessante fitta fino a mezzodì, poscia pomeriggio nuvoloso. Notte nuvolosa con squarciature.
5. Mattina nuvolo serena. Giorno prima nuvolo sereno, poscia a 10^h piovoso tutto il dì. Notte dapprima con squarci, poscia piovosa.
6. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovigginosi ad intervalli.
7. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole e all'inizio della sera cielo sereno, ma per poco. Notte nuvolosa.
8. Mattina burrascosa per vento fresco di est e pioggia. Giorno e notte burrascosi per venti di est e pioggia incessante.
9. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con qualche goccia di pioggiolina. Notte nuvolo serena con squarciature di cielo stellato bello.
10. Mattina nuvolo serena con buona levata di Sole. Giorno e notte nuvolosi.
11. Mattina nuvolo piovigginosa. Giorno coperto e talvolta piovigginoso. Notte burrascosa per vento forte di est e pioggia minuta scarsa ad intervalli.
12. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso il mattino, coperto e con mite temperatura nel pomeriggio. Notte dapprima con squarciature, ma da ultimo piovosa.
13. Mattina piovosa. Giorno nuvoloso, con gocce di pioggia e Sole fugace, nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio, ma a 18^h scroscio di pioggia temporalesca. Notte nuvolosa.
14. Mattina con buona levata di Sole e con cielo sereno ragnato. Giorno nuvoloso ed a sera piovigginoso. Notte con pioggiolina.
15. Mattina piovigginosa, e con nebbia bassa. Giorno successivamente nuvolo sereno con bel Sole nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

16. Mattina serena con bella levata di Sole. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa e piovosa verso l'alba.

17. Mattina piovigginosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvoloso con tendenza a migliorare prima di mezzodì, e con bel Sole nel pomeriggio. Sera serena. Notte successivamente nuvolosa.

18. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno dapprima coperto nebbioso, poscia successivamente nuvolo sereno con buon Sole nel pomeriggio. Notte serena con velature.

19. Mattina serena con nebbia all'orizzonte. Giorno e notte sereno impuri con velature e nebbie all'orizzonte. Bel alone lunare.

20. Mattina serena. Giorno con bel Sole fino verso sera. Notte successivamente nuvolosa con pioggetta.

21. Mattina burrascosa per vento di sud est e cielo minaccioso. Giorno burrascoso per vento e pioggia nel mattino e cielo minaccioso nel pomeriggio. Il vento mutò nella giornata da sud est a sud ovest. Notte con pioggia.

22. Mattina burrascosa per vento di sud ovest e cielo coperto. Giorno burrascoso per venti forti meridionali e cielo coperto. Notte calma con squarciature.

23. Mattina dapprima nuvolo serena con Sole, poscia piovigginosa. Giorno burrascoso per venti forti meridionali. Notte con pioggia temporalesca a 10^h, poscia nuvolosa con squarciature.

24. Mattina con buona levata di Sole, ma poscia nuvolosa. Giorno con gran vento di sud che disperde successivamente le nubi, per cui si ebbe un bel pomeriggio con Sole. Notte nuvolosa con squarciature.

25. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con squarciature fugaci.

26. Mattina coperta e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa con squarciature e visione di stelle a intervalli.

27. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

28. Mattina serena. Giorno e notte nuvolo sereni con cielo ragnato e squarciature, per cui si ebbero dei momenti sereni e relativamente con Sole e Stelle.

29. Mattina nuvolosa con vento sensibile di sud est. Giorno burrascoso per vento forte di sud e cielo nuvoloso con squarciature. Sera e notte piovigginose con dominio di venti australi.

30. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per vento forte di sud est con pioggia nella mattinata e con cielo nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

31. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli, meno qualche cumulo bianco vagante ad intervalli.

Digitized by Google

Aprile

1. Mattina serena bella. Giorno sereno ragnato. Notte serena.
2. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
3. Giorno e notte sereni.
4. Mattina serena. Giorno e notte con cielo assai ragnato.
5. Mattina nuvolosa. Giorno e notte con cielo ragnato.
6. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni con variazione di venti australi o settentrionali ed alternazione di cielo sereno e cielo ragnato.
7. Mattina nuvolo serena. Giorno dominato da venti vari e con cielo a volte sereno impuro, oppure del tutto ragnato. Notte successivamente nuvolosa.
8. Mattina nuvolosa e con gocce di pioggia. Giorno nuvoloso con pioggioline fino a mezzodì, poscia coperto, e così la notte.
9. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno coperto ragnato. Sera con bel sereno. Notte nuvolo serena.
10. Mattina con cielo velato é ragnato, così il giorno e la notte.
11. Mattina serena con nebbia all'orizzonte. Giorno sereno con cumuli bianchi vaganti e cielo a volte ragnato. Sera serena, ma notte successivamente coperta e con gocce di pioggia verso mattina.
12. Mattina nuvolosa. Giorno dominato da vento di nord che alternò il sereno col nuvolo ragnato. Notte nuvolo serena.
13. Mattina nuvolosa per cumuli bianchi e con orizzonte nebbioso. Giorno nuvolo sereno. Sera nuvolosa. Notte con pioggiolina.
14. Mattina con vento forte di sud ovest e cielo nuvolo sereno. Giorno dominato da vento fortissimo di sud ovest che riesce a depurare il cielo ed a fare la notte serena.
15. Mattina serena splendida. Giorno con sereno bellissimo fino a sera, poscia questa principiò a velarsi e la notte finì per essere nuvolosa.
16. Mattina nuvolo serena con vento fresco di est. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte successivamente serena.
17. Mattina serena, fresca. Giorno con bel sereno. Notte serena fino a mezzanotte, poscia velata. Alone lunare.
18. Mattina nuvolosa; temperatura abbassata dal 14 in poi. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest e cielo carico di nubi; talvolta rumor di tuono a nord est. Notte nuvolosa.
19. Mattina nuvolosa e con gocce di pioggia. Giorno burrascoso per vento forte fresco fischiante da sud ovest. Notte nuvolosa con calma di vento e pioggioline.
20. Mattina burrascosa per vento di sud ovest e pioggiolina. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest che alterna gli squarci col nuvolo minaccioso. Notte calma nuvolo serena.
21. Mattina sereno velata. Giorno e sera sereni. Notte successivamente velata.

Digitized by Google

22. Mattina nuvolo serena. Giorno con Sole fino a 11^h, poscia il cielo si coprì di nubi temporalesche che diedero pioggia a riprese con accompagnamento di tuoni o rumor di tuono. A 18^h $^3/_4$ la pioggia cadde dirotta ed unitamente a grandine minuta, ma per pochi istanti. Notte piovosa.
23. Mattina piovigginosa. Giorno coperto dominato da aria fredda, talvolta con gocce di pioggia e rumor di tuono. Notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso con squarciature a mezzodì e pioggiolina fredda nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
25. Mattina serena. Giorno e notte nuvolo sereni con alternazione di squarciature per cui si ebbero intervalli di Sole e cielo stellato.
26. Mattina piovigginosa. Giorno successivamente sereno, ma con impurità. Notte nuvolo serena.
27. Mattina con bel sereno. Giorno sereno. Notte per primo serena, da ultimo piovosa.
28. Mattina coperta e dominata da aria fresca. Giorno coperto e con aria fredda fino a sera. Al tramonto cielo sereno. Notte serena bellissima.
29. Mattina con bel sereno, così il giorno e la notte.
30. Mattina novolo serena. Giorno sereno con veli. Notte coperta.

Maggio

1. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno impuro. Notte serena.
2. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo temporalesco a sud est, fino alla mattinata, con nubi nere e rumor di tuono. A mezzodì il temporale si portò sopra Arcetri con tuoni, qualche lampo e pioggia, e si dissipò lentamente fino alle 16^h, in cui il cielo rischiarò e si vide il Sole. Notte successivamente serena.
3. Mattina serena. Giorno sereno, ma con cumuli vaganti, ragnature ed orizzonte fosco. Notte serena bella.
4. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, poscia successivamente coperto causa il dominio di vento burrascoso da nord est. Notte coperta.
5. Mattina con cielo uniformemente coperto e con qualche goccia di pioggia. Giorno con Sole velato al mattino, con vento burrascoso di sud est nel pomeriggio, e con pioggia dalle 15^h alle 17^h; pescia coperto. Notte con squarciature di bel sereno.
6. Mattina serena. Giorno con vento forte di sud che alterna il sereno ed il nuvolo ed a 15^h si ha qualche goccia di pioggia. Notte nuvolo serena.
7. Mattina serena. Giorno e notte con alternazione di cielo sereno e cielo ragnato.

Digitized by Google

8. Mattina nuvolo serena. Giorno coperto nel mattino e piovoso dalle 14^h alle 16^h, poscia via via sereno. Notte con cielo velato ragnato e coperto.
9. Mattina serena bella. Giorno sereno con velature e ragnature e così la notte.
10. Mattina serena. Giorno sereno, ma con dominio di vento settentrionale e con cielo velato e ragnato. Notte nuvolo serena con formazioni e sparizioni subitanee di nubi.
11. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, coperto, e con pioggia breve a 13^h $^1/_2$, nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
12. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno prima di mezzodì, poscia del tutto nuvoloso, e così la notte.
13. Mattina sereno velata. Giorno con cielo coperto ed aria nebbiosa. Notte nuvolosa e con gocce di pioggia.
14. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi con pioggioline scarse.
15. Mattina nuvolo serena. Giorno con bel Sole fino a mezzodì, poscia con cielo nuvolo sereno. Sera serena. Notte con sereno impuro.
16. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
17. Mattina con bel sereno. Giorno e notte con bel sereno.
18. Mattina serena bella, così il giorno e la notte.
19. Mattina e giorno sereni, notte velata.
20. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno successivamente sereno con bel Sole. A 14^h 11^m breve scossa di terremoto. Notte serena con cumuli vaganti.
21. Mattina serena. Giorno e notte sereni, ma con cumuli bianchi vaganti.
22. Mattina serena, ma con orizzonte assai fosco. Giorno e notte sereni.
23. Mattina serena con orizzonte ed aria foschi. Giorno e notte con cielo ora sereno ed ora velato o coperto con cirri strati e cumuli.
24. Mattina sereno velata e con aria fosca. Giorno sereno velato. Notte con bel sereno.
25. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno sereno, notte serena ma con velature e con strati nuvolosi all'orizzonte.
26. Mattina nuvolo serena. Giorno con pioggia a riprese dalle 11^h $^1/_2$ a sera, talvolta con rumor di tuono e squarciature, così che alle 13^h si vide per qualche poco il Sole. Notte nuvolosa.
27. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti australi, cielo vario con Sole pallido nel mattino, con pioggioline e rumor di tuono nel pomeriggio fino a sera. Notte nuvolosa.
28. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno coperto nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

29. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.
30. Mattina nuvolosa. Giorno e notte più nuvolosi che sereni con cumuli bianchi e squarciature.
31. Mattina serena bella. Giorno sereno bello. Notte con cielo ragnato.

Giugno

1. Mattina burrascosa per vento forte di nord est e cielo ragnato. Giorno burrascoso per colpi di vento settentrionale e cielo interamente velato. Sole pallidissimo nel mattino e pioggetta nel pomeriggio a 17^h. Notte nuvolosa.
2. Mattina serena. Giorno con vento fresco nordico e cielo ragnato fino a sera. Sera e notte con bel sereno.
3. Mattina serena bellissima. Giorno sereno. Notte serena fino verso il mattino in cui si ebbe pioggia a scrosci brevi, e con qualche tuono, dalle 5^h alle 7^h.
4. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno nel mattino; sereno nel pomeriggio con vento fortissimo di sud ovest. Cessando il vento a sera il cielo si coprì interamente di nubi che diedero pioggia a notte inoltrata; il resto della notte fu nuvoloso. *In questa data gli orologi a tempo medio dell' Europa centrale furono fatti avanzare di 1^h affinchè indichino le nuove ore legali* (*).
5. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente nuvoloso, con dominio di vento forte di ovest. Notte nuvolo serena.
6. Mattina con vento burrascoso di sud e cielo coperto con cumuli. Giorno burrascoso per dominio di vento australe e cielo ragnato, talora con Sole pallido, e talora interamente coperto. Notte, a volte con sereno fugace, ma più spesso velata.
7. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni con cielo velato, talora tutto coperto, e talora con squarciature.
8. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni, con cielo incessantemente velato.
9. Mattina quasi serena. Giorno sereno caldo, nel mattino con aria afosa, velato nel pomeriggio. Notte con alternazione di sereno e di velature che offuscano sensibilmente la Luna in PQ e le stelle.
10. Mattina coperta. Giorno nuvolo sereno dominato da vento fresco sensibile di ovest. Notte con sereno velato.

(*) La relazione esistente fra le ore legali e le ore del tempo astronomico relativo al meridiano di Arcetri è tale che le prime superano le seconde di 13^h 14^m 58.^{s}7; cioè di tanto quanto importa la somma delle tre quantità: 1^h per legge, 12^h per l'anticipazione dell'origine del giorno civile sul giorno astronomico, 14^m 58.^{s}7 per la differenza di longitudine orientale fra il meridiano di Arcetri e quello dell' Europa centrale.

Digitized by Google

11. Mattina nuvolosa. Giorno e notte sereni con impurità.
12. Mattina serena. Giorno sereno dominato da vento fresco di ovest. Notte velata e talvolta con colpi di vento.
13. Mattina serena con vento di ovest e cumuli bianchi vaganti. Giorno sereno con cumuli vaganti fino a sera. Notte serena.
14. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno con cirro strati. Notte serena con qualche impurità.
15. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
16. Mattina con sereno ragnato. Giorno e notte con sereno assai velato per cirri e cumuli bianchi.
17. Mattina sereno velata con cirri e cumuli. Giorno e notte sereno velati, e talvolta con cielo interamente coperto con cumuli bianchi.
18. Nuvolo sereno velato. Sera serena fino a tarda notte, poscia vento e verso mattina pioggiolina.
19. Mattina con pioggia minuta fitta cheta, o appena accompagnata da qualche tuono e lampo. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
20. Mattina serena bella. Giorno sereno bello in mattinata e nuvoloso per ragnature a sera. Notte coperta.
21. Mattina serena. Giorno sereno con impurità, notte serena bella.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno meno che all' orizzonte.
23. Mattina serena. Giorno sereno, con caldo afoso. Notte coperta.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno serene con cumuli bianchi vaganti. Notte serena.
25. Mattina serena. Giorno sereno bello. Notte nuvolo serena con ragnature.
26. Mattina nuvolo serena con cumuli bianchi e con nebbia all'orizzonte. Giorno con cielo coperto nel mattino, e con vento burrascoso di sud a sera. Notte successivamente serena.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno con vento fresco di ovest e cielo con cumuli bianchi abbondanti. Sera serena, ma poscia notte coperta.
28. Mattina serena. Giorno sereno con vento forte di ovest nel pomeriggio e cumuli bianchi vaganti. Notte serena.
29. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
30. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.

Luglio

1. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
2. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata, ragnato nel pomeriggio. Notte quasi serena.
3. Mattina serena. Giorno sereno caldo (32°, 5). Notte serena, ma con velature.

Digitized by Google

4. Mattina con cumuli e veli. Giorno caldo afoso con alternazione di Sole e cielo coperto specialmente a sera. Notte nuvolosa.
5. Mattina burrascosa per vento e cielo con cumuli. Giorno con vento fresco fortissimo di ovest e con alternazione di Sole e cumuli sparsi. Notte calma nuvolosa.
6. Mattina calma nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni con velature e cumuli bianchi.
7. Mattina coperta. Giorno con Sole e cumuli sparsi nel mattino; con cielo coperto nel pomeriggio. Notte coperta.
8. Mattina serena con impurità. Giorno e notte sereni belli.
9. Mattina serena fosca, così il giorno e la notte.
10. Mattina sereno velata con cumuli e ragnature. Giorno sereno fosco, afoso, con temperatura assai elevata fino a 35°. Notte serena con aria fosca.
11. Mattina serena con cielo velato. Giorno sereno in mattinata, e con vento di ovest e cielo ragnato nel pomeriggio. Notte serena.
12. Mattina serena con cumuli bianchi vaganti. Giorno e notte sereni.
13. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
14. Mattina serena bella. Giorno sereno con vento forte di ovest nel pomeriggio che molto depura il cielo e l'aria. Notte serena.
15. Mattina nuvolo serena con vento di ovest. Giorno con vento forte di nord ovest e cielo ragnato. Notte serena.
16. Mattina serena bella. Giorno sereno. Notte sereno velata.
17. Mattina serena con velature. Giorno con cumuli bianchi vaganti nel mattino e con cumuli temporaleschi a 14^h, un tuono e gocce di pioggia in Arcetri, ma acquazzone su Firenze. Notte serena.
18. Mattina serena bella. Giorno sereno in mattinata; con vento forte di nord ovest nel pomeriggio e per cui si velò il cielo. Notte con velature e strati specialmente all'orizzonte.
19. Mattina coperta, e nebbiosa nelle vallate. Giorno in mattinata con bel Sole; nel pomeriggio con vento di ovest e cielo carico di cumuli. Notte coperta.
20. Mattina temporalesca con deboli manifestazioni elettriche, qualche lampo e tuono, e poche gocce di pioggia. Giorno coperto in mattinata, sereno bello nel pomeriggio. Notte sereno impura.
21. Mattina con dominio di venti settentrionali e con cielo sereno. Giorno e notte sereni con qualche impurità.
22. Mattina serena bella. Giorno sereno bello, caldo. Notte sereno impura.
23. Mattina serena bella. Giorno sereno nel mattino, e ragnato nel pomeriggio e dominando i venti di ovest. Notte sereno ragnata.
24. Mattina sereno ragnata. Giorno con cielo ragnato nel mattino, e con cielo temporalesco dopo mezzodì. A 14^h lampi e tuoni moderati e pioggia scarsa; continuò lo stato temporalesco fino verso sera. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

25. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno il mattino, sereno a sera. Notte serena.
26. Mattina serena. Giorno sereno il mattino e nuvoloso nel pomeriggio con pochissime gocce di pioggia. Sera serena. Notte nuvolo serena.
27. Mattina sereno velata e nebbiosa nelle vallate. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.
28. Mattina nuvolosa con gocce di pioggia. Giorno burrascoso per vento vario di sud e nord e per cielo talvolta interamente coperto ed altra con squarciature e Sole. A sera pioggiolina. Notte con pioggioline.
29. Mattina piovigginosa. Giorno con pioggiolina fino a 13^h, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa.
30. Mattina serena dominata da vento di tramontana. Giorno quasi sereno con dominio sensibile di venti tramontani. Notte nuvolo serena.
31. Mattina coperta. Giorno dapprima coperto, poscia successivamente sereno. Notte serena.

Agosto

1. Mattina serena. Giorno e notte sereni con temperatura diurna nel pomeriggio sensibilmente elevata.
2. Mattina serena. Giorno sereno caldo fino a 32.° 5. Notte serena.
3. Mattina serena fosca. Giorno sereno con caldo afoso. Notte serena.
4. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
5. Mattina dapprima nuvolo serena, poscia burrascosa per vento di nord est e cielo coperto. Giorno con vento forte di nord est e cielo coperto nel mattino, ma poscia a sera calmò il vento ed il cielo fu sereno bello. Notte serena.
6. Mattina serena. Giorno con bel sereno e con dominio di vento forte di est in mattinata. Notte serena calma.
7. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
8. Mattina serena bella. Giorno sereno, Notte sereno impura.
9. Mattina serena con cumuli vaganti ed orizzonte fosco. Giorno e notte sereni.
10. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio e così la notte.
11. Mattina temporalesca, ma con deboli manifestazioni elettriche, qualche tuono e pochissima pioggia fine. Giorno nuvolo sereno nel mattino e sereno a sera. Notte con cumuli e veli subitanei.
12. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
13. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
14. Mattina sereno ragnata. Giorno sereno ragnato, e talvolta con cielo interamente coperto. Notte serena.

Digitized by Google

15. Mattina sereno impura. Giorno e notte sereni.
16. Mattina serena con orizzonte assai fosco. Giorno e notte sereni.
17. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino e burrascoso nel pomeriggio per vento forte di sud e cielo successivamente coperto. Notte nuvolosa con vento forte.
18. Mattina nuvolo serena con vento di ovest e talvolta gocce di pioggia. Giorno nuvolo sereno con vento forte di ovest. A sera cielo temporalesco dappertutto l'orizzonte, con lampi frequenti ed incessante rumor di tuono. A 21^h gran pioggia con qualche chicco di grandine, durò mezz'ora e diede mm. 18 di acqua, utilissima contro l'insistente siccità dell'estate. Notte coperta.
19. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con alternazione di nuvolo e sereno e con brevissima pioggia temporalesca a 17^h. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa con pioggia.
20. Mattina successivamente serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
21. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno con ragnature. Notte serena, ma con orizzonte fosco e talvolta con lampi.
22. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente, e sempre più, nuvoloso e minaccioso per cielo temporalesco che poi alle 14^h si fece tutto uniformemente coperto e rumoroso per tuoni non che luminoso per lampi. Alle 15^h cadde una pioggia torrenziale che durò meno di mezz'ora e diede mm. 12 al pluviometro: quindi essa si fece minuta ad intervalli, mentre il cielo restò dovunque coperto e rumoroso anche per fulmine fino alle 16^h. Di poi, alternazione di nubi, squarci e Sole, che tramontò bellissimo indorando l'orizzonte. Notte serena bella.
23. Mattina serena bella. Giorno sereno bello. Notte sereno velata.
24. Mattina serena. Giorno sereno bello nel mattino, nuvoloso con gocce di pioggia a sera. Notte nuvolosa.
25. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
26. Mattina serena. Giorno e notte sereni con impurità.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno con bel Sole nel mattino, con nubi e vento forte di ovest nel pomeriggio. Notte calma coperta.
28. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
29. Mattina nuvolosa. Giorno e notte sereni.
30. Mattina serena impura. Giorno sereno fino alle 14^h, poscia nuvolo sereno con vento forte di sud ed in fine con cielo temporalesco. A 20^h lampi, tuoni e pioggia fine per un'ora. Notte nuvolosa.
31. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con dominio di vento di sud ovest fino a 16^h. A questo tempo il vento si rinforza tende a girare da sud ad est e fischia incessante; il cielo si carica uniformemente di nubi temporalesche che lampeggiano e tuonano rumorosamente da ovest ad est per il sud e che danno pochissima pioggia fine. Lo stato temporalesco durò fino a tarda sera ed il cielo si mantenne coperto tutta la notte.

Digitized by Google

Settembre 1. Mattina successivamente serena con dominio di vento tramontano. Giorno e notte con bel sereno.

2. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

3. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

4. Mattina serena. Giorno sereno fino al pomeriggio. A 17h vento di ovest che annuvola il cielo fino a renderlo interamente ed uniformemente coperto. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.

5. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno coperto in mattinata, burrascoso nel pomeriggio per vento fortissimo di ovest e pioggia minuta incessante. Notte nuvolosa.

6. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso con squarciature fino a mezzodì e coperto del tutto nel pomeriggio. Notte piovosa.

7. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso con pioggioline e squarciatute. Notte nuvolosa con squarci.

8. Mattina con pioggiolina. Giorno con alternazione di nubi e Sole. Notte nuvolo serena.

9. Mattina quasi serena. Giorno nuvolo sereno. Notte assai velata.

10. Mattina nuvolo serena. Giorno coperto e verso sera alle 19h temporalesco con vento sensibile di sud con tuoni a nord e pioggetta. Notte nuvolosa con squarciature.

11. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvole sereno con moto temporalesco a sera. Notte nuvolo serena.

12. Mattina nuvolo serena. Giorno con formazioni temporalesche nel mattino, le quali ebbero pieno sviluppo da mezzodì alle 15h facendo il cielo uniformemente coperto, lampeggiante, rumoroso per tuoni continui e piovigginoso a riprese. Verso sera comparve il Sole fra le nubi che si andavano diradando. Notte successivamente serena.

13. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.

14. Mattina serena con orizzonte assai nebbioso. Giorno nuvolo sereno. Notte sereno impura.

15. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con vento forte di nord nel pomeriggio. Notte con alternazione di sereno e nubi subitanee.

16. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.

17. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con bel sereno.

18. Mattina serena bella. Giorno sereno con velature nel pomeriggio. Notte successivamente nuvolosa.

19. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti di sud ovest e cielo minaccioso nel mattino e di poi piovoso. La pioggia principiò minuta fittissima oscurando l'aria a mezzodì e continuò ad intervalli fino a sera. Notte dapprima con squarci, poscia assai piovosa.

Digitized by Google

20. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso fino a 16h, di poi piovoso, e copiosamente a 21h. Notte assai piovosa.
21. Mattina con pioggiolina fredda. Giorno nuvoloso fresco con pioggiolina alle 16h e con Sole al tramonto. Notte con dominio di venti tramontani e con cielo nuvolo sereno.
22. Mattina con bel sereno, malgrado qualche cumulo vagante. Orizzonte assai chiaro con eccezionale visione sugli Appennini e su Pistoia. Giorno e notte con bellissimo sereno,
23. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni bolli.
24. Mattina sereno ragnata. Giorno sereno ragnato specialmente al mattino; sera e notte sereno splendide.
25. Mattina serena. Giorno sereno bello nel mattino, e nel pomeriggio successivamente coperto. Notte nuvolosa.
26. Mattina serena con orizzonte assai fosco. Giorno sereno con ragnature specialmente nel pomeriggio. Notte serena.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa con gocce di pioggia.
28. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e talvolta con gocce di pioggia. Notte con temporale a lampi e tuoni e gran pioggia che durarono dalle 11h alle 3h con intervalli.
29. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e cielo alternativamente nuvoloso e sereno. Giorno assai burrascoso per vento fortissimo di sud e pioggia ad intervalli fino a 15h, di poi calma ed alternazioni di squarci fra le nubi e pioggioline fine brevi. Notte con pioggia temporalesca con tuoni prima dell'alba.
30. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento sud ovest ed alternazione di nubi e Sole fino a 16h, di poi calma, cielo ragnato e successivamente sereno. Notte sereno impura.

Ottobre

1. Mattina quasi serena con cumuli bianchi e nebbia all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno, talvolta gocce di pioggia. Sera e notte serene.
2. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
3. Mattina nuvolosa con nebbia nelle vallate. Giorno e sera sereni. Notte con velature improvvise per tutto il cielo e nebbia all'orizzonte.
4. Mattina serena con nebbia nelle vallate. Giorno sereno con bel Sole fino quasi al tramonto. Sera e notte nuvolose.
5. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno con cielo coperto e con nebbia bassa. A 13h pioggiolina breve. Notte nuvolosa.
6. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte serena.
7. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa. Giorno e notte più nuvolosi che sereni.

Digitized by Google

8. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte con alternazione di sereno e nuvoli subitanei.
9. Mattina con nebbia fittissima. Giorno sereno nebbioso nel mattino, poscia abbassando la nebbia si ebbe un bel Sole fino a sera. Notte con bel sereno.
10. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
11. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
12. Mattina coperta, e con nebbia nelle valli. Giorno successivamente sereno. Notte serena con impurità.
13. Mattina coperta con nebbia bassa. Giorno e notte nuvolo sereni.
14. Mattina coperta con nebbia. Giorno successivamente sereno. Notte nuvolo serena.
15. Mattina serena con nubi e nebbia rara all'orizzonte. Giorno dapprima sereno, poscia sereno e nuvoloso ad intervalli. Notte successivamente nuvolosa con pioggetta.
16. Mattina con pioggioline ad intervalli. Giorno nuvoloso con temporale verso sera dalle 16^h in poi, con lampi, tuoni e pioggia scarsa. Notte nuvolo serena.
17. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
18. Mattina nuvolosa con vento fresco di est. Giorno nuvoloso con pioggiolina a 13^h e nebbia bassa. Notte coperta e piovosa.
19. Mattina piovosa con nebbia bassa. Giorno piovigginoso. Notte nuvolosa con squarciature fugaci di sereno.
20. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi e piovigginosi.
21. Mattina nuvolosa e piovigginosa. Giorno e notte nuvolosi e piovigginosi.
22. Mattina nuvolo serena con nebbia fitta alta. Giorno con alternazione di nuvolo nebbioso e Sole. Notte nuvolo serena.
23. Mattina con cielo velato e nebbia bassa. Giorno e notte piovigginosi e nebbiosi nelle vallate.
24. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno nuvoloso ed a sera piovoso. Notte nuvolosa e piovigginosa.
25. Mattina con cielo assai carico di nubi nere. Giorno piovoso nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa e piovigginosa con squarciature.
26. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte dapprima con squarci di sereno, poi verso mattina temporalesca per lampi, tuoni lunghi e fragorosi e poca pioggia.
27. Mattina nuvolosa con squarciature variabili. Giorno e notte nuvolo sereni con squarciature per cui si ebbero momenti di Sole e cielo stellato.
28. Mattina quasi serena. Giorno sereno fino a sera. Notte in principio nuvolo serena e poscia temporalesca con scrosci di pioggia grossa.

Digitized by Google

29. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte assai piovoso.
30. Mattina piovosa e nebbiosa. Giorno con cessazione di pioggia verso le 8h, poscia nuvolo nebbioso, squarciature e bel Sole da mezzodì a sera. Notte dapprima sereno nebbiosa, poscia serena.
31. Mattina, giorno e notte sereni con impurità e nebbia all'orizzonte.

Novembre

1. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
2. Mattina serena con nebbia e cirri. Giorno nuvolo sereno con cirri e nebbia. Notte in principio serena, poscia con cielo a pecorelle.
3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi nelle vallate.
4. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi.
5. Mattina burrascosa con vento sensibile di sud est e gocce di pioggia. Giorno nuvoloso dominato da venti australi, ed alla sera furia di vento, squarciature e poscia pioggia. La notte incominciò con pioggia dirotta e temporalesca per lampi e tuoni a 20h e durò a piovere per due ore; seguitò poi e finì la notte con pioggioline.
6. Mattina assai piovosa. Giorno nuvoloso con pioggiolina. Notte nuvolosa con tendenza al sereno.
7. Mattina serena. Giorno sereno bello. A sera cielo con cumuli. Notte nuvolosa.
8. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti freschi australi forti fischianti e per pioggia copiosa da mezzodì in poi. Notte grandemente piovosa. (In totale l'acqua misurata fu di mm. 46.2).
9. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso fino a sera. Notte nuvolosa.
10. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvoloso con squarciature per cui si ebbero momenti di Sole. Sera e notte con dominio di vento forte di est e cielo carico di nubi, ma che il vento finì per dissipare.
11. Mattina nuvolo serena con vento di est, e con orizzonte chiaro. Giorno e notte nuvolo sereni con squarciature.
12. Mattina serena con cumuli bianchi vaganti. Giorno e notte sereni con alternazione di velature fugaci.
13. Mattina sereno velata. Giorno dapprima velato, poscia interamente sereno. Notte serena.
14. Mattina quasi serena. Giorno con bel sereno in mattinata e nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte alternativamente coperta o serena.
15. Mattina con vento sensibile di est e cielo alternativamente sereno o coperto. Giorno e notte burrascosi per vento forte freddo di nord est e cielo alternativamente tutto coperto o con squarciature.

Digitized by Google

16. Mattina serena bella con orizzonte puro. Giorno sereno con vento freddo di tramontana. Notte serena fino a tarda ora.
17. Mattina nuvolosa con nevischio. Giorno con alternazione di nuvolo totale o squarciato e con pioggiolina a 17^h. Notte piovosa.
18. Mattina con pioggetta fredda e con nebbia fitta. Grande abbassamento barometrico. Giorno burrascoso per nebbia, nubi, pioggia e venti fortissimi, dapprima settentrionali freddi, poscia australi temperati. Notte con vento fortissimo australe e gran pioggia.
19. Mattina burrascosa per pioggia e vento australe fortissimo. Seguitò ancora più l'abbassamento barometrico eccezionale. Giorno burrascoso per venti fortissimi australi con alternazione di nubi e Sole in mattinata, con cielo nuvoloso nel pomeriggio e piovoso a sera anche con tuoni. Notte piovigginosa.
20. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nebbioso in mattinata, coperto nel pomeriggio, e con ripresa di venti australi forti a sera. Notte assai piovosa.
21. Mattina con cielo carico di nubi, talvolta colpi di vento australe che squarciano le nubi. Giorno con Sole in mattinata dalle 11^h alle 15^h, poscia nuvoloso ed a sera piovigginoso. Alle 19^h la pioggia fu accompagnata da lampi, tuoni e chicchi di grandine. Notte nuvolosa con squarciature.
22. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con Sole nel mattino, con cielo nuvolo sereno e gocce di pioggia dalle 13^h a sera. Notte con sereno fugace ad inizio, poscia nuvolosa e piovigginosa.
23. Mattina burrascosa per vento settentrionale e cielo carico di nubi nere. Giorno e notte burrascosi per venti settentrionali e cielo coperto.
24. Mattina con vento forte settentrionale e cielo successivamente sereno. Giorno con bel Sole fino a mezzodì, poscia in causa di vento forte di nord est il cielo fu nuvoloso. Notte calma e successivamente serena.
25. Mattina con bel sereno. Giorno con bel sereno fino a sera. Notte successivamente coperta.
26. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole fino a 13^h, poscia piovigginoso e nebbioso specialmente verso sera. Notte nuvolosa.
27. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso, notte nuvolosa con pioggiolina.
28. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso. Notte nuvolosa.
29. Mattina successivamente serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
30. Mattina serena. Giorno con bel sereno fino al pomeriggio, indi nuvolo sereno. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

Dicembre

1. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo ragnato nel mattino e con pioggia a sera. Notte dapprima fugacemente stellata, poscia nuvolo serena.
2. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con alternazione di cielo nuvoloso e squarciature per cui si ebbero momenti di Sole e cielo stellato e talvolta gocce di pioggia.
3. Mattina nuvolo serena. Giorno più nuvoloso che sereno. Notte con alternazione di sereno e di nuvolo.
4. Mattina coperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvolo con squarciature e Sole prima di mezzodì, poscia da 15^h in poi piovigginoso e così la notte.
5. Mattina nuvolosa con pioggioline brevi e scarse. Giorno assai burrascoso per venti forti di sud est e pioggia fitta fine a $12^h\ ^1/_2$ fino a sera. Notte con alternazione di sereno e nuvolo sotto il dominio del vento forte.
6. Mattina burrascosa per vento forte di sud est ed alternazione di sereno e nubi. Giorno dominato da venti australi che diedero alternazione di nubi e Sole nel mattino e cielo coperto nel pomeriggio. Notte calma piovosa.
7. Mattina nuvolosa, con nebbia bassa. Giorno con nubi, Sole e pioggioline. Notte nuvolosa con squarciature.
8. Mattina nuvolo nebbiosa e fredda. Giorno nuvoloso e nebbioso. Notte nuvolo serena.
9. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa. Giorno nuvolo sereno in mattinata, coperto a sera. Notte nuvolosa con pioggetta scarsa.
10. Mattina burrascosa per vento di sud est, pioggia e nebbia. Giorno e notte burrascosi per venti di sud est e pioggia.
11. Mattina piovigginosa. Giorno con alternazione di pioggia e Sole fino a sera. Notte con scrosci replicati di pioggia accompagnata da lampi e tuoni fino a mattina.
12. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per venti forti australi, par alternazione di nubi, Sole e pioggioline. Sera con lampi e tuoni. Notte nuvolosa con gran vento australe.
13. Mattina burrascosa per vento fortissimo di sud e cielo minaccioso. Giorno e notte grandemente burrascosi per venti fortissimi australi e scrosci di pioggia ad intervalli.
14. Mattina calma coperta e nebbiosa in pianura. Giorno calmo coperto ed a sera con sereno fugace. Notte dapprima sereno nuvolosa, poscia burrascosa per ripresa di venti australi e pioggetta.
15. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e pioggia ad intervalli. Giorno grandemente burrascoso nel mattino per venti australi, pioggia ed aria scura; a sera calma di vento e tendenza al sereno. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

16. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole. Notte coperta.
17. Mattina coperta. Giorno e notte piovosi.
18. Mattina piovosa e nebbiosa. Giorno e notte piovosi e nebbiosi.
19. Mattina piovigginosa e con nebbia fittissima. Giorno nuvoloso con nebbia fitta nel mattino, con cielo coperto nel pomeriggio. Notte nuvolosa con squarciature.
20. Mattina rasserenata, però con veli e nebbia all'orizzonte. Giorno sereno con velature fino a mezzodì, poscia coperto ed a sera piovigginoso. Notte con gran pioggia dalle 21^h alle 24^h ed oltre.
21. Mattina nuvolo serena. Giorno con alternazione di nubi e Sole. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa con pioggetta.
22. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con gocce di pioggia.
23. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
24. Mattina burrascosa per vento sensibile di sud ovest e cielo nuvoloso. Giorno burrascoso per venti australi e cielo minaccioso. Notte calma piovosa.
25. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno e notte nuvolosi e piovigginosi.
26. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi.
27. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo nebbioso umido. Notte coperta.
28. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
29. Mattina serena. Giorno sereno fino verso il mezzodì, poscia successivamente nuvoloso. Notte nuvolosa con qualche squarcio.
30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso umido, talvolta nebbioso, tal'altra piovigginoso. Notte nuvolosa.
31. Mattina nuvolosa. Giorno e notte più nuvolosi che sereni.

Digitized by Google

COMETA 1915 e (Taylor)

Digitized by Google

Cometa 1915 e (Taylor).

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Genn.	4	9 2 22	— 0 13.19	— 9 35.0	12.8	5 7 32.01	n 9.128	+ 8 51 52.8	0.703	+ 2.15	+ 6.0	1
»	4	9 2 22	— 0 14.79	— 7 57.3	12.8	5 7 31.99	n 9.128	+ 8 51 52.7	0.703	+ 2.15	+ 6.0	2
»	10	7 14 16	— 0 51.68	— 3 18.9	12.8	5 6 36.21	n 9.438	+ 11 21 43.3	0.697	+ 2.18	+ 6.0	3
»	10	7 14 16	— 1 6.20	+ 5 54.5	12.8	5 6 36.19	n 9.438	+ 11 21 42.9	0.697	+ 2.18	+ 6.0	4
»	11	7 42 40	+ 1 25.50	+ 5 41.4	12.8	5 6 35.62	n 9.349	+ 11 48 5.6	0.682	+ 2.17	+ 6.1	5
»	11	7 42 40	— 0 33.32	+ 9 2.1	12.8	5 6 35.48	n 9.349	+ 11 48 4.4	0.682	+ 2.17	+ 6.1	6
»	12	7 30 36	+ 0 10.94	— 2 52.3	12.8	5 6 37.16	n 9.374	+ 12 13 46.8	0.680	+ 2.18	+ 6.1	7
»	12	7 30 36	— 0 40.51	+ 8 24.9	12.8	5 6 37.06	n 9.374	+ 12 13 47.3	0.680	+ 2.18	+ 6.1	8
»	29	7 27 46	+ 0 15.93	— 9 15.2	8.8	5 14 26.68	n 9.166	+ 19 26 47.1	0.568	+ 2.22	+ 7.0	9
»	29	7 27 46	— 0 56.52	— 2 55.7	8.8	5 14 26.51	n 9.166	+ 19 26 46.5	0.568	+ 2.22	+ 7.0	10
»	30	7 42 0	— 0 25.32	— 1 23.5	8.8	5 15 21.11	n 9.060	+ 19 51 3.9	0.557	+ 2.22	+ 7.1	11
»	30	7 42 0	— 0 39.77	+ 7 5.8	8.8	5 15 21.28	n 9.060	+ 19 51 2.1	0.557	+ 2.22	+ 7.1	12
Febb.	4	7 51 49	+ 0 6.66	— 3 14.9	8.12	5 20 37.09	n 8.836	+ 21 47 29.2	0.518	+ 2.23	+ 7.3	13
»	4	7 51 49	— 0 16.74	+ 4 40.0	8.12	5 20 37.09	n 8.836	+ 21 47 29.0	0.518	+ 2.23	+ 7.3	14
»	5	7 16 7	— 0 12.55	— 9 51.9	12.12	5 21 47.30	n 9.119	+ 22 9 28.7	0.521	+ 2.23	+ 7.4	15
»	6	7 53 4	— 0 19.84	— 8 35.4	12.8	5 23 3.55	n 8.749	+ 22 32 0.1	0.500	+ 2.23	+ 7.5	16
»	7	8 14 39	+ 2 24.88	+ 0 28.3	8.8	5 24 21.95	n 7.823	+ 22 54 5.4	0.492	+ 2.23	+ 7.6	17
»	7	8 14 39	+ 1 17.94	+ 2 12.6	8.8	5 24 22.19	n 7.823	+ 22 54 8.0	0.492	+ 2.23	+ 7.6	18
»	21	8 8 38	+ 1 40.65	— 7 27.4	8.8	5 47 6.35	8.679	+ 27 21 35.3	0.391	+ 2.27	+ 7.9	19
»	21	8 8 38	— 1 20.14	— 9 13.5	8.8	5 47 6.21	8.679	+ 27 21 33.8	0.391	+ 2.27	+ 7.9	20

Digitized by Google

Stelle di confronto

*	α 1916.0	δ 1916.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	5 7 43.05	+ 9 1 21.8	8.4	Lpz II 2032
2	5 7 44.63	+ 8 59 44.0	9.3	» 2053
3	5 7 25.71	+ 11 24 56.2	8.8	Lpz I 1548
4	5 7 40.21	+ 11 15 42.4	8.4	» 1551
5	5 5 7.95	+ 11 42 18.1	8.7	» 1533
6	5 7 6.63	+ 11 38 56.2	8.7	» 1544
7	5 6 24.04	+ 12 16 33.0	8.5	» 1543
8	5 7 15.39	+ 12 5 16.3	9.0	» 1546
9	5 14 8.53	+ 19 35 55.3	9.0	Berl A. 1463
10	5 15 20.81	+ 19 29 35.2	6.5	» 1470 mpr.
11	5 15 44.21	+ 19 52 20.3	9.0	» 1473
12	5 15 58.83	+ 19 43 49.2	6.5	» 1477 mpr. δ
13	5 20 28.20	+ 21 50 36.8	9.4	Berl B 1733
14	5 20 51.60	+ 21 42 41.7	9.0	» 1735
15	5 21 57.62	+ 22 19 13.2	9.2	Kü 2364
16	5 23 21.16	+ 22 40 28.0	7.7	Berl B 1754
17	5 21 54.84	+ 22 53 29.5	9.0	» 1743
18	5 23 2.02	+ 22 51 47.8	8.4	» 1752
19	5 45 23.43	+ 27 28 54.8	7.2	Cbr E 2724
20	5 48 24.08	+ 27 30 39.4	9.0	» 2764

Le grandezze delle stelle sono quelle date dalla BD.

NOTE

Gennaio 4-12. — La cometa fu vista qual piccola macchia nebulosa simile ad una stella di 10^m in 11^m sfocata, e si dovette abbandonarla nelle sere seguenti perchè il chiarore del primo quarto di Luna non la lasciò più distinguere nel campo illuminato dell'Amici.

Gennaio 29 - Febbraio 7. — Fu riveduta debolissima pari ad una stellina di 11^m in 12^m sfocata, tuttavia fu sempre bene osservata in grazia del bel sereno specialmente il 6 e 7 Febbraio. All'entrare del PQ di Luna non fu più osservabile.

Febbraio 21. — Dopo il plenilunio di Febbraio, verificatosi il 19, la cometa fu riveduta in cielo scuro perfettamente sereno, ma essa era appena percettibile e fu osservata con difficoltà. Si puntò al centro della piccolissima macchia irregolare che somigliava ad una delle stelle sfocate di 12^m in $12^m,5$ che sono le ultime visibili nell'Amici. Fu giuoco forza chiudere con questa la serie delle osservazioni fatte in undici sere dei due mesi di Gennaio e Febbraio 1916.

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(3) Juno gr.ª 9. 6

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Maggio	18	12 1 23	— 0 54. 84	+ 13 5. 4	16. 8	15 45 9. 31	7. 388	— 2 35 13. 3	0. 802	+ 3. 34	— 15. 5	1
»	19	11 27 41	— 0 16. 53	— 7 24. 8	12. 8	15 44 21. 09	n 8. 714	— 2 31 30. 0	0. 801	+ 3. 35	— 15. 4	2
»	20	11 30 41	+ 0 33. 90	— 6 11. 2	12. 8	15 43 31 64	n 8. 568	— 2 27 50. 5	0. 801	+ 3. 35	— 15. 4	3
»	20	11 30 41	— 1 6. 12	— 3 46. 9	12. 8	15 43 31. 50	n 8. 568	— 2 27 52. 1	0. 801	+ 3. 35	— 15. 4	2
»	22	9 12 27	— 1 0. 19	+ 0 25. 3	8. 4	15 41 57. 57	n 9. 409	— 2 21 13. 9	0. 797	+ 3. 37	— 15. 3	3
»	24	11 27 30	— 2 42. 82	+ 7 8. 0	8. 8	15 40 14. 95	n 7. 870	— 2 14 31. 1	0. 799	+ 3. 38	— 15. 2	3
»	25	12 0 10	— 0 18. 53	— 8 38. 2	8. 8	15 39 25. 20	8. 777	— 2 11 26. 5	0. 798	+ 3. 39	— 15. 1	4
Giugno	2	11 54 16	+ 1 43. 10	+ 9 18. 5	8. 8	15 33 10. 88	9. 074	— 1 52 23. 0	0. 796	+ 3. 42	— 14. 7	5
»	3	10 41 4	+ 1 0. 79	+ 10 55. 6	8. 8	15 32 28. 57	n 7. 745	— 1 50 45. 8	0. 796	+ 3. 42	— 14. 6	5
»	10	11 4 35	+ 0 5. 00	+ 4 24. 1	12. 8	15 27 36. 84	8. 986	— 1 42 38. 6	0. 795	+ 3. 44	— 14. 1	6
»	13	10 10 38	+ 1 34. 53	+ 2 23. 2	8. 8	15 25 45. 66	8. 347	— 1 41 19. 8	0. 795	+ 3. 43	— 13. 9	7
»	13	10 10 38	— 1 46. 03	+ 5 39. 6	8. 8	15 25 45. 80	8. 347	— 1 41 22. 9	0. 795	+ 3. 43	— 13. 9	6
»	15	11 8 59	+ 0 22. 73	+ 2 31. 9	8. 8	15 24 33. 86	9. 162	— 1 41 11. 0	0. 794	+ 3. 43	— 13. 8	7
»	15	11 8 59	— 2 57. 90	+ 5 49. 1	8. 8	15 24 33. 93	9. 162	— 1 41 13. 3	0. 794	+ 3. 43	— 13. 8	6

Digitized by Google

(354) Eleonora gr.ª 10.2

Gennaio	10	9h 2m 3s	— 1m 40s.00	— 5′ 33″.8	12. 8	4h 31m 59s.10	n 8.414	— 1° 7′ 10″.4	0.791	+ 1s.97	+ 4″.3	8
»	10	9 2 3	— 2 4.16	+ 2 24.0	12. 8	4 31 59.10	n 8.414	— 1 7 6.3	0.791	+ 1.97	+ 4.3	9
»	12	8 45 12	+ 0 56.13	+ 5 11.9	16. 12	4 31 12.75	n 8.609	— 0 49 54.6	0.789	+ 1.96	+ 4.2	10
»	14	8 45 12	— 0 4.43	— 3 7.4	16. 12	4 30 32.31	n 8.381	— 0 31 59.0	0.787	+ 1.94	+ 4.1	11
»	14	8 45 12	— 0 9.39	— 2 23.0	16. 12	4 30 32.29	n 8.381	— 0 31 57.5	0.787	+ 1.94	+ 4.1	12
»	29	8 42 38	+ 1 34.38	— 5 3.3	16. 8	4 28 54.11	8.918	+ 1 54 26.9	0.767	+ 1.81	+ 3.5	13
»	30	8 27 28	+ 1 40.71	+ 5 8.5	8. 8	4 29 0.43	8.789	+ 2 4 38.7	0.766	+ 1.80	+ 3.5	13
Febbraio	5	8 26 27	+ 0 48.20	— 9 11.7	12. 8	4 30 12.08	9.004	+ 3 7 11.8	0.757	+ 1.75	+ 3.4	14
»	6	7 18 25	+ 1 4.96	+ 0 48.9	8. 8	4 30 28.83	n 8.268	+ 3 17 12.4	0.755	+ 1.74	+ 3.4	14
»	6	7 18 25	— 1 51.12	— 3 48.9	8. 8	4 30 29.00	n 8.268	+ 3 67 10.8	0.755	+ 1.74	+ 3.4	15
»	7	7 31 35	+ 1 23.99	+ 11 26.1	8. 8	4 30 47.85	8.113	+ 3 27 49.6	0.753	+ 1.73	+ 3.4	14
»	7	7 31 35	— 1 32.04	+ 6 49.4	8. 8	4 30 48.07	8.113	+ 3 27 49.1	0.753	+ 1.73	+ 3.4	15
»	11	7 31 34	— 0 34.79	— 10 15.6	12. 8	4 32 18.73	8.589	+ 4 9 58.3	0.744	+ 1.69	+ 3.3	16
»	13	6 52 8	+ 0 32.90	+ 3 7.1	8. 4	4 33 12.49	n 8.308	+ 4 30 43.3	0.753	+ 1.67	+ 3.3	17
»	13	6 52 8	+ 0 18.61	+ 10 28.9	8. 4	4 33 12.11	n 8.308	+ 4 30 42.8	0.753	+ 1.67	+ 3.3	16
»	14	6 59 23	+ 0 29.60	— 7 37.5	12. 8	4 33 41.71	n 7.004	+ 4 41 15.4	0.742	+ 1.66	+ 3.3	18
»	21	7 19 25	— 0 10.73	+ 5 3.7	12. 8	4 37 45.94	8.897	+ 5 54 28.6	0.730	+ 1.59	+ 3.3	19
»	21	7 19 25	— 1 50.34	+ 2 51.4	12. 8	4 37 45.89	8.897	+ 5 54 29.4	0.730	+ 1.59	+ 3.3	20

Confronto O-C con Effem. manos. Antoniazzi. *(V. osserv.ⁱ preced.ⁱ - Fasc. 34).*

Gennaio 10	— 0.70	— 1. 8	Febbraio 6	— 0. 01	— 2. 9
» 10	— 0. 70	— 2. 3	» 7	— 0. 27	— 0. 9
» 12	— 0. 52	— 2. 3	» 7	— 0. 05	— 1. 4
» 14	— 0. 41	— 1. 0	» 11	— 0. 22	+ 0. 4
» 14	— 0. 43	+ 0. 5	» 13	+ 0. 02	— 0. 3
» 29	— 0. 28	— 3. 2	» 13	— 0. 36	— 0. 8
» 30	— 0. 28	— 2. 8	» 14	— 0. 18	— 2. 3
Febbraio 5	— 0. 31	— 0. 4	» 21	— 0. 14	— 0. 5
» 6	— 0. 18	— 1. 3	» 21	— 0. 19	+ 0. 3

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(4) Vesta gr.ª 6.3

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Aprile	15	9 6 48	— 0 39.47	— 8 28.1	12.8	13 35 32.65	9.467	+ 3 47 29.9	0.759	+ 2.97	— 19.6	21
»	17	8 40 23	— 2 30.27	+ 0 21.9	12.8	13 33 41.86	9.498	+ 3 56 20.1	0.760	+ 2.98	— 19.4	21
»	21	8 43 3	+ 0 5.13	+ 6 49.9	24.8	13 30 0.57	9.457	+ 4 11 55.6	0.755	+ 2.99	— 19.2	22
»	27	8 57 39	— 0 18.91	+ 10 33.4	12.8	13 24 42.66	9.358	+ 4 28 36.0	0.750	+ 3.01	— 18.8	23
»	28	8 39 4	— 1 8.44	+ 12 28.4	8.4	13 23 53.13	9.384	+ 4 30 31.1	0.750	+ 3.01	— 18.7	23
Maggio	1	8 26 8	+ 0 45.37	— 5 32.4	12.8	13 21 28.90	9.382	+ 4 34 56.1	0.749	+ 3.02	— 18.4	24
»	3	8 38 9	+ 2 3.72	+ 1 20.9	8.8	13 19 57.48	9.314	+ 4 36 35.3	0.746	+ 3.02	— 18.2	25
»	3	8 38 9	— 0 45.89	— 3 52.0	8.8	13 19 57.64	9.314	+ 4 36 36.7	0.746	+ 3.02	— 18.2	24
»	9	8 54 34	— 0 37.75	+ 1 42.9	8.8	13 15 56.62	9.119	+ 4 35 33.1	0.744	+ 3.01	— 17.8	26
»	9	8 54 34	— 1 57.28	+ 0 14.0	8.8	13 15 56.47	9.119	+ 4 35 28.8	0.744	+ 3.01	— 17.8	25
»	15	9 2 25	+ 0 59.58	+ 1 15.3	12.8	13 12 51.31	8.833	+ 4 25 24.2	0.744	+ 2.99	— 17.3	27
»	16	8 39 14	+ 0 34.87	— 1 13.5	8.8	13 12 26.59	9.003	+ 4 22 55.5	0.745	+ 2.98	— 17.2	27

Digitized by Google

Maggio	17	8h 46m 44s	+ 0m 11s.09	— 3′ 58″.9	8.8	13h 12m 2s.81	9.274	+ 4° 20′ 10″.1	0.748	+ 2s.98	— 17″.2	27
»	18	8 8 8	— 0 9.80	— 6 54.2	12.8	13 11 41.92	9.157	+ 4 17 14.9	0.747	+ 2.98	— 17.1	27
»	19	8 21 17	— 0 30.04	— 10 8.3	8.8	13 11 21.67	9.049	+ 4 14 0.9	0.748	+ 2.97	— 17.0	27
»	20	8 8 38	— 0 48.01	— 13 32.5	8.4	13 11 3.70	9.107	+ 4 10 36.8	0.747	+ 2.97	— 16.9	27
»	20	8 20 29	— 0 20.67	+ 11 26.0	8.4	13 11 3.31	9.026	+ 4 10 36.4	0.747	+ 2.97	— 16.9	28
»	21	8 9 6	— 0 37.07	+ 7 47.5	12.8	13 10 46.90	9.075	+ 4 6 57.9	0.748	+ 2.96	— 16.9	28
»	22	8 9 33	— 0 51.73	+ 3 55.4	8.4	13 10 32.24	9.042	+ 4 3 5.9	0.749	+ 2.96	— 16.8	28
»	24	8 13 52	— 1 16.09	— 4 28.4	8.4	13 10 7.87	8.944	+ 3 54 42.2	0.749	+ 2.95	— 16.7	28
»	25	8 20 15	— 1 25.65	— 9 1.3	8.4	13 9 58.31	8.846	+ 3 50 9.4	0.750	+ 2.95	— 16.6	28
Giugno	2	8 23 14	+ 1 37.08	+ 1 14.2	8.4	13 9 46.49	7.746	+ 3 6 56.3	0.756	+ 2.89	— 16.2	29
»	3	8 20 55	+ 1 43.39	— 4 59.1	8.4	13 9 52.79	7.269	+ 3 0 43.1	0.757	+ 2.88	— 16.1	29

Digitized by Google

1916	(α)	corr.	riduz.	α_0	α_0	(δ)	corr.	riduz.	δ_0	δ_0	O-C

(4) Vesta

Confronto delle osservazioni coll'effemeride di G. Stracke corretta

(Vedi *Astronomische Nachrichten Oppositions Ephemeride* N.° 4832 *Berichtigung* N.° 4848).

Aprile 15	13h 35m 51s.09	+ 0s.94	— 19s.10	13h 35m 32s.93	13h 35m 32s.89	+3° 40′ 58″.9	+ 4′ 58″.7	+ 1 35.5	+3° 47′ 33″.1	+3 47 34.6	— 0s.04	+ 1″.5
» 17	34 2.63	— 2.43	— 18.03	33 42.17	33 42.12	3 49 44.6	+ 5 16.1	+ 1 23.2	3 56 23.9	3 56 24.8	— 0.05	+ 0.9
» 21	30 27.48	— 9.02	— 19.79	30 0.67	30 0.80	4 4 59.8	+ 5 47.4	+ 1 7.8	4 11 55.0	4 12 0.2	+ 0.13	+ 5.2
» 27	25 18.09	— 18.32	— 17.00	24 42.77	24 42.84	4 21 32.6	+ 6 24.4	+ 0 42.2	4 28 39.2	4 28 40.5	+ 0.07	+ 1.3
» 28	24 29.02	— 19.77	— 16.05	23 53.20	23 53.32	4 23 30.2	+ 6 29.3	+ 0 35.9	4 30 35.4	4 30 35.6	+ 0.12	+ 0.2
Magg. 1	22 7.43	— 23.90	— 14.61	21 28.92	21 29.09	4 27 56.0	+ 6 41.9	+ 0 20.8	4 34 58.7	4 35 0.6	+ 0.17	+ 1.9
» 3	20 38.40	— 26.47	— 14.22	19 57.71	19 57.64	4 29 39.7	+ 6 48.5	+ 0 11.6	4 36 39.8	4 36 39.7	— 0.07	— 0.1
» 3	»	»	»	»	19 57.84	»	»	»	»	4 36 41.1	+ 0.13	+ 1.3
» 9	16 41.99	— 33.20	— 11.90	15 56.89	15 56.72	4 28 52.6	+ 7 0.1	— 0 18.4	4 35 34.3	4 35 37.4	— 0.17	+ 3.1
» 9	»	»	»	»	15 56.57	»	»	»	»	4 35 33.1	— 0.32	— 1.2
» 15	13 38.53	— 38.40	— 8.81	12 51.32	12 51.36	4 19 15.9	+ 7 0.8	— 0 48.4	4 25 28.3	4 25 28.4	+ 0.04	+ 0.1
» 16	13 13.59	— 39.11	— 7.85	12 26.63	12 26.67	4 16 49.9	+ 7 0.0	— 0 50.7	4 22 59.2	4 22 59.7	+ 0.04	+ 0.5
» 17	12 50.30	— 39.79	— 7.41	12 3.10	12 2.95	4 14 10.0	+ 6 58.9	— 0 56 0	4 20 12.9	4 20 14.3	— 0.15	+ 1.4
» 18	12 28.67	— 40.42	— 6.29	11 41.96	11 42.03	4 11 16.4	+ 6 57.7	— 0 55.7	4 17 18.4	4 17 19.1	+ 0.07	+ 0.7

Digitized by Google

		h m s	s	s	h m s	h m s							s	
Magg.	19	13 12 8.72	— 41.01	— 5.95	13 11 21.76	13 11 21.75	+ 4 8′ 9.″3	+ 6′56″2	— 1 1.3	+ 4 14′ 4.″2	+ 4 14′ 5.″1	— 0.01	+ 0.″9
»	20	11 50.46	— 41.55	— 5.25	11 3.66	11 3.79	4 4 48.9	+ 6 54.6	— 1 3.7	4 10 39.8	4 10 40.9	+ 0.13	+ 1.1
»	20	»	»	— 5.40	11 3.51	11 3.39	»	»	— 1 5.4	4 10 38.1	4 10 40.5	— 0.12	+ 2.4
»	21	11 33.91	— 42.06	— 4.74	10 47.11	10 46.99	4 1 15.4	+ 6 52.7	— 1 7.7	4 7 0.4	4 7 2.0	— 0.12	+ 1.6
»	22	11 19.06	— 42.54	— 4.21	10 32.31	10 32.32	3 57 28.9	+ 6 50.7	— 1 11.7	4 3 7.9	4 3 10.0	+ 0.01	+ 2.1
»	24	10 54.54	— 43.36	— 3.18	10 8.00	10 7.93	3 49 17.9	+ 6 46.0	— 1 20.1	3 54 43.8	3 54 46.3	— 0.07	+ 2.5
»	25	10 44.87	— 43.72	— 2.68	9 58.47	9 58.36	3 44 53.7	+ 6 43.4	— 1 24.9	3 50 12.2	3 50 13.4	— 0.11	+ 1.2
Giug.	2	10 30.21	— 45.31	+ 1.69	9 46.59	9 46.49	3 2 35.2	+ 6 17.6	— 1 54.1	3 6 58.7	3 7 0.2	— 0.10	+ 1.5
»	3	10 36.18	— 45.37	+ 2.22	9 53.03	9 52.79	+ 2 56 27.9	+ 6 13.9	— 1 56.6	+ 3 0 45.2	+ 3 0 47.0	— 0.24	+ 1.8
											Medio . . .	— 0.029	+ 1″.50

(α) (δ) = Coordinate vere in Astr. Nachr. 4832.
corr. = Correzioni in Astr. Nachr. 4848.
riduz. = Riduzioni da 0^h Gr. a t. m. Arcetri — t. aber.
α_c δ_c = Coordinate calcolate corrette.
α_o δ_o = Coordinate osservate geocentriche.
Notabene = I secondi del valore (α) di Aprile 29 che in A. N. 4832 sono stati stampati $41^s.84$ furono ritenuti $40^s.84$ per correggere la discontinuità delle differenze che si manifestava intorno a questa data.

Digitized by Google

1916	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(554) Peraga gr.ª 10.5

Febbraio	5	9h 3m 0s	— 0m 31s.42	— 10′ 4″.1	12.8	8h 22m 27s.65	n9.411	+ 18° 11′ 3″.4	0.616	+ 2s.78	— 4″.7	30
»	5	9 3 0	— 0 41.06	— 9 40.8	12.8	8 22 27.69	n9.411	+ 18 11 2.8	0.616	+ 2.78	— 4.7	31
»	6	8 30 49	+ 0 18.97	+ 6 24.2	16.8	8 21 29.86	n9.475	+ 18 12 50.6	0.630	+ 2.78	— 4.6	32
»	6	8 30 49	— 0 10.94	+ 6 56.9	16.8	8 21 29.56	n9.475	+ 18 12 49.7	0.630	+ 2.78	— 4.6	33
»	7	8 54 49	— 0 40 33	+ 8 13.3	12.8	8 20 30.56	n9.405	+ 18 14 39.7	0.616	+ 2.78	— 4.6	32
»	7	8 54 49	— 1 10 15	+ 8 46.8	12.8	8 20 30.35	n9.405	+ 18 14 39.6	0.616	+ 2.78	— 4.6	33
»	11	8 29 32	+ 0 12.01	— 6 6.8	12.8	8 16 51.48	n9.422	+ 18 21 7.9	0.617	+ 2.79	— 4.3	34
»	11	8 29 32	— 1 48.91	— 3 13.6	12.8	8 16 51.53	n9.422	+ 18 21 6.8	0.617	+ 2.79	— 4.3	35
»	13	7 36 49	+ 0 53.28	— 1 37.5	8.8	8 15 12.09	n9.375	+ 18 23 54.8	0.608	+ 2.79	— 4.2	36
»	13	7 36 49	— 1 27.33	— 3 20.9	8.8	8 15 12.14	n9.375	+ 18 23 53.9	0.608	+ 2.79	— 4.2	34

Servì di guida alle osservazioni un'effemeride approssimata dal D.r G. Silva, pubblicata e distribuita dall'Osservatorio astronomico di Padova.

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(51) Nemausa gr.ª 10.5

Marzo	28	8h 37m 0s	−1m 16s.86	−2′ 54″.1	16.8	8h 50m 6s.03	8.278	+11° 53′ 50″.4	0.512	+2s.45	−7″.4	37
»	31	7 51 47	−0 20.50	+13 7.1	8.8	8 51 2.37	n8.657	+12 9 51.6	0.507	+2.43	−7.4	37
»	31	7 51 47	−2 53.94	−1 1.0	8.8	8 51 2.20	n8.657	+12 9 52.5	0.507	+2.43	−7.4	38
Aprile	1	8 8 18	−2 31.15	+4 6.1	12.12	8 51 24.98	n7.780	+12 14 59.7	0.504	+2.42	−7.3	38
»	2	7 49 6	−2 7.09	+8 52.7	12.8	8 51 49.02	n8.578	+12 19 46.4	0.503	+2.40	−7.2	38
»	3	7 48 16	−0 15.22	−8 11.1	24.8	8 52 15.12	n8.481	+12 24 28.3	0.503	+2.39	−7.1	39
»	4	7 50 44	+0 12.68	−3 39.1	24.8	8 52 43.01	n8.318	+12 29 0.5	0.500	+2.38	−6.9	39
»	7	8 13 37	+2 18.21	−3 40.9	8.8	8 54 17 61	8.620	+12 41 29.7	0.497	+2.35	−6.5	40
»	7	8 13 37	+1 10.30	−5 14.6	8.8	8 54 17.46	8.620	+12 41 30.2	0.497	+2.35	−6.5	41

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(356) Liguria gr.ª 11.5

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Marzo	31	9 7 26	+ 0 58.92	— 7 47.2	12.8	9 44 39.41	n 7.513	+ 17 9 25.5	0.592	+ 2.73	— 9.0	42
»	31	9 7 26	— 0 39.00	— 4 19.6	12.8	9 44 39.52	n 7.513	+ 17 9 24.9	0.592	+ 2.73	— 9.0	43
»	31	10 36 20	+ 0 58.32	— 8 0.2	8.4	9 44 38.81	9.213	+ 17 9 12.5	0.605	+ 2.73	— 9.0	42
»	31	10 36 20	— 0 39.66	— 4 30.2	8.4	9 44 38.86	9.213	+ 17 9 14.3	0.605	+ 2.73	— 9.0	43
Aprile	1	8 49 5	— 0 48.51	— 11 4.4	12.8	9 44 28.98	n 8.490	+ 17 6 8.4	0.592	+ 2.71	— 8.9	42
»	1	8 49 5	— 0 49.39	— 7 35.8	12.8	9 44 29.11	n 8.490	+ 17 6 8.8	0.592	+ 2.71	— 8.9	43
»	2	8 31 35	+ 0 40.00	— 14 27.0	12.8	9 44 20.46	n 9.142	+ 17 2 45.8	0.604	+ 2.70	— 8.9	42
»	2	8 31 35	— 0 58.00	— 10 59.2	12.8	9 44 20.49	n 9.142	+ 17 2 45.4	0.604	+ 2.70	— 8.9	43
»	3	8 38 54	+ 2 58.12	+ 6 49.0	12.8	9 44 13.06	n 8.541	+ 16 59 13.7	0.595	+ 2.68	— 8.8	44
»	3	8 38 54	+ 1 18.08	+ 1 8.3	12.8	9 44 13.11	n 8.541	+ 16 59 13.9	0.595	+ 2.68	— 8.8	45
»	4	8 43 42	+ 1 12.90	— 2 31.0	4.4	9 44 7.92	n 8.241	+ 16 55 34.6	0.596	+ 2.67	— 8.8	45
»	4	8 43 42	— 0 59.48	+ 9 54.8	4.4	9 44 8.05	n 8.241	+ 16 55 34.1	0.596	+ 2.67	— 8.8	46
»	7	8 50 18	— 1 5.72	— 1 36.0	12.8	9 44 1.79	8.240	+ 16 44 3.3	0.599	+ 2.65	— 8.8	46
»	7	8 50 18	— 1 56.39	+ 1 50.7	12.8	9 44 1.65	8.240	+ 16 44 3.6	0.599	+ 2.65	— 8.8	47

Digitized by Google

(41) Daphne gr.ª *)

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s		
Aprile	15	8 21 56	+ 0 32.95	+ 13 22.7	16.8	12 43 19.33	n9.453	+ 5 30 4.3	0.738	+ 2.94	— 18.7	48
»	15	8 21 56	— 0 41.75	+ 0 42.0	16.8	12 43 19.34	n9.453	+ 5 30 5.1	0.738	+ 2.94	— 18.7	49
»	17	8 1 25	+ 0 18.75	— 2 14.2	16.8	12 42 22.73	n9.477	+ 5 56 56.1	0.744	+ 2.94	— 18.5	50
»	21	8 8 28	+ 1 26.09	— 6 39.9	8.8	12 40 39.16	n9.425	+ 6 47 27.5	0.735	+ 2.95	— 18.1	51
»	21	8 8 28	— 0 29.59	+ 12 55.0	8.8	12 40 39.05	n9.425	+ 6 49 29.1	0.735	+ 2.95	— 18.1	52
»	26	10 16 33	+ 1 19.04	— 5 26.6	8.4	12 38 54.31	n7.874	+ 7 45 6.8	0.711	+ 2.95	— 18.1	53
»	27	8 28 12	+ 1 3.83	+ 3 54.1	12.8	12 38 39.10	n9.292	+ 7 53 28.2	0.717	+ 2.95	— 17.4	53
»	27	8 28 12	— 0 56.36	— 7 20.1	12.8	12 38 38.94	n9.292	+ 7 53 27.3	0.717	+ 2.95	— 17.4	54
»	28	8 16 24	+ 0 48.68	+ 13 32.9	8.8	12 38 23.95	n9.317	+ 8 3 7.1	0.717	+ 2.95	— 17.3	53
»	28	8 16 24	— 1 11.47	+ 2 19.9	8.8	12 38 23.83	n9.317	+ 8 3 7.4	0.717	+ 2.95	— 17.3	54
Maggio	1	8 5 12	— 0 16.47	+ 0 13.3	12.8	12 37 47.19	n9.315	+ 8 30 1.4	0.713	+ 2.94	— 17.0	55
»	3	8 4 26	+ 1 2.15	+ 6 16.6	12.8	12 37 30.17	n9.289	+ 8 46 11.3	0.708	+ 2.94	— 17.0	56
»	3	8 4 26	+ 0 18.80	+ 3 19.2	12.8	12 37 30.35	n9.289	+ 8 46 11.2	0.708	+ 2.94	— 17.0	57
»	9	8 20 27	+ 0 36.64	+ 8 30.6	16.8	12 37 18.63	n9.099	+ 9 25 41.8	0.697	+ 2.92	— 16.1	58
»	9	8 20 27	— 0 30.01	— 1 52.2	16.8	12 37 18.61	n9.099	+ 9 25 41.5	0.697	+ 2.92	— 16.1	59
»	15	8 31 13	— 4 1.61	— 8 26.1	12.8	12 38 7.74	n8.804	+ 9 51 52.1	0.689	+ 2.90	— 15.5	60
»	16	8 16 44	— 3 47.71	— 5 20.7	8.8	12 38 21.63	n8.922	+ 9 54 57.6	0.689	+ 2.89	— 15.4	60
»	17	8 22 24	— 3 31.75	— 2 34.1	8.4	12 38 37.59	n8.825	+ 9 57 44.3	0.689	+ 2.89	— 15.3	60
»	18	8 40 20	— 3 14.11	— 0 5.7	8.8	12 38 55.22	n8.421	+ 10 0 12.8	0.687	+ 2.88	— 15.2	60
»	19	8 59 30	— 2 54.78	+ 2 3.1	8.8	12 39 14.54	8.229	+ 10 2 21.7	0.686	+ 2.87	— 15.1	60
»	20	8 43 16	— 2 34.15	+ 3 46.9	8.8	12 39 35.17	n7.877	+ 10 4 5.6	0.686	+ 2.87	— 15.0	60
»	21	8 36 19	— 2 11.88	+ 5 14.6	8.8	12 39 57.43	n8.120	+ 10 5 33.4	0.686	+ 2.86	— 14.9	60
»	22	8 27 28	— 1 47.93	+ 6 21.8	8.8	12 40 21.38	n8.387	+ 10 6 40.7	0.686	+ 2.86	— 14.8	60
»	24	8 30 14	— 0 55.11	+ 7 39.5	8.4	12 41 14.19	n7.752	+ 10 7 58.6	0.685	+ 2.85	— 14.6	60
»	25	8 36 22	— 0 26.17	+ 7 50.9	8.4	12 41 43.12	8.120	+ 10 8 10.1	0.685	+ 2.84	— 14.5	60

*) Le medie delle grandezze osservate nelle diverse sere sono: 9.m 2 per la data di mezzo 22 Aprile — 9.m 0 per il 16 Maggio.

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						(7) Iris gr.ª 9.6						
Aprile	28	10h 41m 53s	+ 1m 2s.28	+ 10′ 33″.0	12.8	13h 37m 5s.59	n8.716	— 16° 44′ 52″.3	0.882	+ 3s.09	— 20″.6	61
»	28	10 41 53	— 0 5.03	+ 9 29.9	12.8	13 37 5.55	n8.716	— 16 44 52.6	0.882	+ 3.09	— 20.6	62
Maggio	1	9 9 22	— 0 41.93	— 11 14.7	8.8	13 34 31.31	n9.302	— 16 25 31.0	0.870	+ 3.10	— 20.7	63
»	3	10 51 2	+ 0 11.41	— 10 24.7	12.8	13 32 46.41	7.887	— 16 11 51.4	0.881	+ 3.10	— 20.8	64
»	3	10 51 2	— 0 47.33	+ 5 37.3	12.8	13 35 46.37	7.887	— 16 11 52.0	0.881	+ 3.10	— 20.8	65
»	24	10 37 39	+ 1 42.29	— 7 41.4	16.8	13 19 23.69	9.209	— 14 6 47.0	0.867	+ 3.00	— 21.1	66
»	25	9 10 47	+ 1 19.56	— 3 3.5	8.4	13 19 0.95	7.883	— 14 2 9.1	0.870	+ 2.99	— 21.1	66
Giugno	2	11 6 18	+ 3 4.70	+ 11 10.6	8.8	13 16 37.04	9.434	— 13 26 56.7	0.849	+ 2.94	— 20.9	67
»	2	11 6 18	+ 2 51.15	+ 5 34.5	8.8	13 16 37.08	9.434	— 13 26 56.8	0.849	+ 2.94	— 20.9	68
»	3	9 8 55	+ 2 40.64	+ 9 4.3	8.4	13 16 26.56	8.879	— 13 23 27.0	0.886	+ 2.93	— 20.9	68
»	9	10 25 7	— 3 16.50	+ 10 5.0	12.12	13 15 47.39	9.400	— 13 3 42.0	0.850	+ 2.89	— 20.6	69
»	9	10 25 7	— 3 28.36	+ 9 15.1	12.12	13 15 47.46	9.400	— 13 3 43.1	0.850	+ 2.89	— 20.6	70
»	13	9 12 43	+ 1 23.63	— 8 14.4	12.8	13 15 49.97	9.173	— 12 53 44.0	0.859	+ 2.87	— 20.4	71
»	13	9 12 43	— 0 4.03	— 8 12.0	12.8	13 15 49.90	9.173	— 12 53 45.4	0.859	+ 2.87	— 20.4	72

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Giugno	15	9 51 14	+ 1 32.86	— 3 57.6	8.8	13 15 59.19	9.369	— 12 49 27.1	0.851	+ 2.86	— 20.3	71
»	15	9 51 14	+ 0 5.09	— 3 54.4	8.8	13 15 59.01	9.369	— 12 49 27.7	0.851	+ 2.86	— 20.3	72
»	18	9 47 4	+ 0 28.63	+ 1 19.8	12.8	13 16 22.53	9.391	— 12 44 13.4	0.849	+ 2.84	— 20.2	72
»	18	9 47 4	— 0 58.98	+ 1 1.1	12.8	13 16 22.56	9.391	— 12 44 10.9	0.849	+ 2.84	— 20.2	73
»	21	9 17 25	+ 1 3.55	+ 5 18.7	8.4	13 16 57.43	9.334	— 12 40 14.4	0.853	+ 2.82	— 20.1	72
»	21	9 17 25	— 1 24.08	+ 4 58.9	8.4	13 16 57.44	9.334	— 12 40 13.0	0.853	+ 2.82	— 20.1	73
»	24	9 45 49	+ 1 50.25	+ 8 4.1	8.4	13 17 44.11	9.445	— 12 37 28.8	0.845	+ 2.80	— 19.9	72
»	24	9 25 49	— 0 37.57	+ 7 44.7	8.4	13 17 43.93	9.445	— 12 37 27.0	0 854	+ 2.80	— 19.9	73
»	27	9 49 54	+ 2 47.51	+ 9 34.8	12.8	13 18 41.36	9.447	— 12 35 57.9	0.840	+ 2.79	— 19.7	72
»	27	9 49 54	+ 0 19.83	+ 9 16.6	12.8	13 18 41.32	9.447	— 12 35 54.9	0.840	+ 2.79	— 19.7	73
»	28	10 42 11	+ 0 41.97	+ 9 29.5	8.8	13 19 3.45	9.565	— 12 35 42.0	0.823	+ 2.78	— 19.7	73
»	29	9 35 27	+ 1 3.67	+ 9 37.8	12.8	13 19 25.14	9.460	— 12 35 33.6	0.843	+ 2.77	— 19.6	73
»	30	9 40 49	+ 1 27.50	+ 9 36.9	12.8	13 19 48.97	9.479	— 12 35 34.5	0.840	+ 2.77	— 19.6	73
Luglio	1	9 41 22	— 1 43.40	+ 1 45.2	8.8	13 20 13.73	9.486	— 12 35 35.4	0.839	+ 2.76	— 19.5	74
»	1	9 41 22	— 2 2.92	— 0 13.0	8.8	13 20 13.88	9.486	— 12 35 39.1	0.839	+ 2.76	— 19.5	75
»	3	9 35 0	— 0 50 16	+ 1 5.9	8.8	13 21 6.96	9.488	— 12 36 14.6	0.839	+ 2.75	— 19.4	74
»	3	9 35 0	— 1 9.82	— 0 52.7	8.8	13 21 6.97	9.488	— 12 36 18.7	0.839	+ 2.75	— 19.4	75

Digitized by Google

(10) Hygiea gr.ª 9.4

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Aprile	17	11 41 6	− 1 42.00	+ 12 45.0	12.8	13 5 16.91	8.550	− 13 18 28.1	0.865	+ 2.96	− 20.3	76
»	21	9 12 18	− 2 7.70	+ 0 50.7	8.4	13 2 27.39	n 9.310	− 12 59 4.8	0.855	+ 2.96	− 20.4	77
»	27	10 54 22	+ 0 19.00	− 3 51.5	12.4	12 58 22.16	8.532	− 12 28 49.5	0.862	+ 2.96	− 20.6	78
»	27	10 54 22	− 0 38.27	+ 3 16.4	12.4	12 58 22.22	8.532	− 12 28 52.8	0.862	+ 2.96	− 20.6	79
»	28	8 56 38	− 0 15.27	+ 0 36.5	8.4	12 57 47.89	n 9.243	− 12 24 21.5	0.855	+ 2.96	− 20.6	78
Maggio	1	8 47 5	− 0 52.96	+ 0 21.4	8.8	12 56 1.58	n 9.225	− 12 9 58.8	0.854	+ 2.95	− 20.7	80
»	3	9 10 40	+ 0 49.01	+ 7 5.0	12.8	12 54 54.48	n 9.043	− 12 0 31.8	0.858	+ 2.94	− 20.8	81
»	3	9 10 40	+ 0 44.76	+ 3 23.0	12.8	12 54 54.54	n 9.043	− 12 0 33.0	0.858	+ 2.94	− 20.8	82
»	15	10 20 53	− 0 2.07	+ 0 55.5	24.16	12 49 57.22	9.075	− 11 11 1.2	0.854	+ 2.89	− 20.8	83
»	16	9 2 37	− 0 17.36	+ 4 11.4	16.8	12 49 41.93	n 8.276	− 11 7 45.2	0.856	+ 2.89	− 20.7	83
»	17	9 7 46	− 0 32.41	+ 7 31.9	8.8	12 49 26.87	n 7.230	− 11 4 24.7	0.855	+ 2.88	− 20.7	83
»	18	9 8 9	− 0 46.15	+ 10 44.3	8.4	12 49 13.12	7.878	− 11 1 12.3	0.855	+ 2.87	− 20.7	83
»	19	10 37 55	− 0 43.22	− 1 33.4	12.8	12 48 59.72	9.253	− 10 57 52.3	0.848	+ 2.86	− 20.7	84
»	20	9 11 42	+ 2 0.65	− 6 6.9	8.4	12 48 49.93	8.451	− 10 55 4.6	0.854	+ 2.85	− 20.7	85
»	20	9 11 42	− 0 53.28	+ 1 14.0	8.4	12 48 49.65	8.451	− 10 55 4.9	0.854	+ 2.85	− 20.7	84
»	22	8 51 21	+ 1 43.12	− 0 35.1	8.4	12 48 32.39	7.753	− 10 49 32.6	0.854	+ 2.84	− 20.6	85
»	22	8 51 21	− 1 10.75	+ 6 44.3	8.4	12 48 32.17	7.753	− 10 49 34.5	0.854	+ 2.84	− 20.6	84
»	24	8 49 55	+ 1 31.05	+ 4 29.0	8.4	12 48 20.31	8.276	− 10 44 28.5	0.854	+ 2.83	− 20.6	85
»	25	8 54 16	+ 1 26.92	+ 6 49.6	8.4	12 48 16.17	8.530	− 10 42 7.9	0.853	+ 2.82	− 20.6	85
Giugno	2	8 58 46	− 0 25.42	− 0 1.3	16.8	12 48 34.29	9.004	− 10 28 16.2	0.849	+ 2.78	− 20.2	86
»	3	8 39 27	− 0 17.17	+ 1 4.4	8.8	12 48 42.53	8.851	− 10 27 10.5	0.851	+ 2.77	− 20.2	86
»	9	8 57 16	+ 1 2.02	+ 4 48.1	12.8	12 50 1.68	9.163	− 10 23 26.5	0.847	+ 2.73	− 19.9	86
»	10	10 12 52	+ 1 20.75	+ 4 55.4	12.4	12 50 20.40	9.438	− 10 23 19.2	0.835	+ 2.72	− 19.9	86

Digitized by Google

(43) Ariadne gr.ª 9.6

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Giugno	18	10 45 12	— 0 3.77	+ 9 39.8	16.8	15 4 24.41	9.226	— 19 17 45.3	0.884	+ 3.59	— 18.4	87
»	21	10 5 4	+ 0 7.66	— 11 11.0	8.8	15 4 2.80	9.065	— 19 5 43.8	0.889	+ 3.57	— 18.3	88
»	21	10 5 4	— 0 24.31	— 6 25.8	8.8	15 4 2.74	9.065	— 19 5 44.5	0.889	+ 3.57	— 18.3	89
»	24	11 6 0	+ 0 6.16	— 0 32.2	12.8	15 4 1.29	9.389	— 18 55 4.9	0.872	+ 3.56	— 18.2	88
»	24	11 6 0	— 0 25.92	+ 4 13.6	12.8	15 4 1.12	9.389	— 18 55 5.0	0.872	+ 3.56	— 18.2	89
»	28	11 16 39	+ 0 37.02	+ 10 57.0	8.8	15 4 32.13	9.457	— 18 43 35.7	0.864	+ 3.54	— 18.2	88
»	29	10 14 2	— 0 26.83	— 4 12.5	12.8	14 4 44.82	9.277	— 18 41 15.3	0.879	+ 3.53	— 18.1	90
»	30	10 52 21	— 0 10.78	— 1 53.9	24.8	15 5 0.87	9.414	— 18 38 56.7	0.869	+ 3.53	— 18.1	90
Luglio	1	10 18 31	+ 0 6.97	+ 0 5.8	16.8	15 5 18.61	9.322	— 18 36 56.9	0.877	+ 3.52	— 18.0	90
»	3	10 7 44	+ 0 49.24	+ 3 36.4	8.8	15 6 0.88	9.307	— 18 33 26.2	0.878	+ 3.52	— 17.9	90
»	9	10 9 44	+ 1 0.05	+ 3 23.6	12.8	15 9 1.76	9.384	— 18 27 3.0	0.871	+ 3.50	— 17.6	91
»	9	10 9 44	— 0 35.40	+ 11 40.5	12.8	15 9 1.60	9.384	— 18 27 1.4	0.871	+ 3.50	— 17.6	92
»	11	9 27 53	— 1 19.30	— 6 48.5	12.8	15 10 17.82	9.256	— 18 26 12.8	0.880	+ 3.49	— 17.4	93
»	12	9 23 48	— 0 37.72	— 6 39.9	12.8	15 10 59.39	9.251	— 18 26 4.2	0.880	+ 3.48	— 17.4	93
»	13	9 20 31	+ 0 5.70	— 6 39.5	24.8	15 11 42.81	9.251	— 18 26 3.7	0.880	+ 3.48	— 17.3	93
»	15	9 29 36	+ 1 38.85	— 7 7.2	16.4	15 13 15.95	9.315	— 18 26 31.3	0.877	+ 3.47	— 17.2	93
»	15	9 29 36	— 0 3.82	+ 8 22.7	16.4	15 13 15.63	9.315	— 18 26 28.0	0.877	+ 3.47	— 17.2	94
»	17	10 12 25	+ 1 38.43	+ 7 16.9	8.8	15 14 57.88	9.457	— 18 27 33.7	0.864	+ 3.47	— 17.1	94
»	17	10 12 25	— 1 22.03	— 6 0.1	8.8	15 14 57.88	9.457	— 18 27 32.5	0.864	+ 3.47	— 17.1	95
»	20	9 41 27	+ 1 21.91	— 8 39.1	12.8	15 17 41.81	9.401	— 18 30 11.2	0.870	+ 3.46	— 16.8	95
»	20	9 41 27	— 0 34.73	+ 2 44.3	12.8	15 17 41.83	9.401	— 18 30 9.6	0.870	+ 3.46	— 16.8	96

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
(21) Lutetia gr.ª 9.6												
Luglio	3	10h 46m 17s	+ 0m 38s.59	+ 4′ 5″.9	8.8	19h 9m 7s.20	n9.279	− 24° 49′ 7″.7	0.900	+ 4s.49	+ 3″.4	97
»	3	10 46 17	− 1 52.78	+ 2 38.8	8.8	19 9 6.91	n9.279	− 24 49 9.7	0.900	+ 4.49	+ 3.4	98
»	9	11 1 13	+ 1 6.30	− 9 42.1	12.8	19 3 9.58	n9.023	− 25 10 26.1	0.910	+ 4.58	+ 2.6	99
»	9	11 1 13	− 0 33.02	+ 2 16.2	12.8	19 3 9.65	n9.023	− 25 10 26.7	0.910	+ 4.58	+ 2.6	100
»	10	12 0 51	+ 0 3.89	− 13 11.7	12.8	19 2 7.18	8.424	− 25 13 55.7	0.914	+ 4.59	+ 2.6	99
»	10	12 0 51	− 1 35.45	− 1 12.6	12.8	19 2 7.23	8.424	− 25 13 55.5	0.914	+ 4.59	+ 2.6	100
»	11	10 54 39	+ 2 32.11	+ 0 17.9	8.8	19 1 10.62	n8.997	− 25 17 1.3	0.910	+ 4.60	+ 2.5	101
»	11	10 54 39	+ 1 29.15	+ 4 16.3	8.8	19 1 10.19	n8.997	− 25 17 3.0	0.910	+ 4.60	+ 2.5	102
»	12	10 1 27	+ 1 35.20	− 2 47.3	12.8	19 0 13.72	n9.285	− 25 20 6.6	0.900	+ 4.61	+ 2.4	101
»	12	10 1 27	+ 0 32.28	+ 1 12.1	12.8	19 0 13.33	n9.285	− 25 20 7.3	0.900	+ 4.61	+ 2.4	102
»	13	9 56 33	+ 0 36.19	− 5 54.5	12.8	18 59 14.72	n9.285	− 25 23 13.9	0.900	+ 4.62	+ 2.3	101
»	13	9 56 33	− 0 26.71	− 1 57.0	12.8	18 59 14.35	n9.285	− 25 23 16.5	0.900	+ 4.62	+ 2.3	102
»	15	10 30 6	− 0 24.27	− 15 48.0	8.8	18 57 16.28	n9.039	− 25 29 21.7	0.982	+ 4.64	+ 2.1	103
»	15	10 30 6	− 1 21.83	− 12 3.6	8.8	18 57 16.72	n9.039	− 25 29 23.2	0.982	+ 4.64	+ 2.1	101
»	17	13 13 14	+ 0 42.99	− 2 49.5	12.8	18 55 15.47	9.372	− 25 35 30.7	0.895	+ 4.66	+ 1.8	104

Digitized by Google

Luglio	20	10h 36m 49s	+ 0m 32s.84	— 8′ 42″.9	12.8	18h 52m 36s.61	n 8.654	— 25° 43′ 12″.1	0.914	+ 4s.69	+ 1″.4	105
»	20	10 36 49	— 0 45.67	+ 4 58.9	12.8	18 52 36.91	n 8.654	— 25 43 14.4	0.914	+ 4.69	+ 1.4	106
»	31	11 40 36	+ 1 24.93	— 2 25.3	8.4	18 44 8.10	9.266	— 26 6 4.6	0.903	+ 4.71	— 0.0	107
»	31	11 40 36	— 0 43.65	— 3 27.1	8.4	18 44 8.11	9.266	— 26 6 3.5	0.903	+ 4.71	— 0.0	108
Agosto	1	9 53 43	+ 0 51.81	— 3 50.7	8.8	18 43 34.98	n 8.268	— 26 7 30.0	0.916	+ 4.71	— 0.0	107
»	1	9 53 43	— 1 16.75	— 4 55.9	8.8	18 43 35.01	n 8.268	— 26 7 32.3	0.916	+ 4.71	— 0.0	108
»	2	9 53 8	+ 0 17.56	— 5 18.3	8.4	18 43 0.73	n 8.013	— 26 8 57.7	0.916	+ 4.71	— 0.1	107
»	2	9 53 8	— 1 51.09	— 6 22.5	8.4	18 43 0.67	n 8.013	— 26 8 59.0	0.916	+ 4.71	— 0.1	108
»	3	10 5 39	— 0 15.23	— 6 40.2	8.4	18 42 27.94	8.394	— 26 10 19.6	0.916	+ 4.71	— 0.1	107
»	3	10 5 39	— 1 18.51	— 1 54.6	8.4	18 42 28.21	8.394	— 26 10 20.8	0.916	+ 4.71	— 0.1	109
»	4	10 14 36	— 0 45.68	— 8 0.1	8.4	18 41 57.49	8.712	— 26 11 39.6	0.916	+ 4.71	— 0.2	107
»	4	10 14 36	— 1 48.94	— 3 15.5	8.4	18 41 57.78	8.712	— 26 11 41.8	0.916	+ 4.71	— 0.2	109
»	5	9 50 53	— 0 33.19	+ 5 24.0	8.4	18 41 30.14	8.093	— 26 12 49.0	0.916	+ 4.71	— 0.2	110
»	5	9 50 53	— 2 16.52	— 4 25.7	8.4	18 41 30.20	8.093	— 26 12 52.0	0.916	+ 4.71	— 0.2	109
»	6	10 35 39	— 1 0.15	+ 4 12.1	8.8	18 41 3.17	9.051	— 26 14 1.0	0.912	+ 4.70	— 0.3	110
»	6	10 35 39	— 2 43.55	— 5 38.4	8.8	18 41 3.16	9.051	— 26 14 4.8	0.912	+ 4.70	— 0.3	109
»	7	9 48 25	+ 2 5.32	+ 3 3.8	8.4	18 40 40.03	8.394	— 26 15 1.6	0.917	+ 4.69	— 0.4	111
»	7	9 48 25	— 1 23.05	+ 3 11.8	8.4	18 40 40.26	8.394	— 26 15 1.4	0.917	+ 4.69	— 0.4	110
»	8	9 41 45	+ 1 43.54	+ 2 4.1	8.8	18 40 18.25	8.315	— 26 16 1.4	0.917	+ 4.69	— 0.5	111
»	8	9 41 45	— 1 44.79	+ 2 12.4	8.8	18 40 18.52	8.315	— 26 16 0.9	0.917	+ 4.69	— 0.5	110
»	9	9 59 36	+ 1 23.76	+ 1 8.5	8.8	18 39 58.46	8.817	— 26 16 57.2	0.916	+ 4.68	— 0.7	111
»	9	9 59 36	— 2 4.64	+ 1 16.8	8.8	18 39 58.66	8.817	— 26 16 56.7	0.916	+ 4.68	— 0.7	110

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(389) Industria gr.ª 11.4

Luglio	25	9h 24m 16s	+ 0m 20s.45	+ 11′ 51″.2	24.8	17h 32m 35s.73	8.007	— 24° 19′ 2″.6	0.911	+ 4s.40	— 7″.4	112
»	26	9 48 52	+ 4 16.65	+ 0 15.5	8.8	17 32 13.03	8.837	— 24 15 25.0	0.909	+ 4.39	— 7.5	113
»	26	9 48 52	+ 4 4.33	— 10 21.2	8.8	17 32 13.32	8.837	— 24 15 25.7	0.909	+ 4.39	— 7.5	114
»	31	11 12 12	+ 2 37.84	+ 6 37.2	4.4	17 30 46.77	9.419	— 23 58 27.5	0.885	+ 4.33	— 7.7	114
»	31	11 12 12	+ 2 21.72	+ 2 15.5	4.4	17 30 46.53	9.419	— 23 58 27.2	0.885	+ 4.33	— 7.7	115
Agosto	1	9 19 38	+ 2 11.06	+ 5 18.5	16.4	17 30 35.86	8.783	— 23 55 24.2	0.908	+ 4.32	— 7.7	115
»	1	9 19 38	+ 2 4.09	— 0 3.2	16.4	17 30 36.13	8.783	— 23 55 26.0	0.908	+ 4.32	— 7.7	116
»	2	9 23 6	+ 2 0.80	+ 8 30.2	8.8	17 30 25.59	8.871	— 23 52 12.4	0.907	+ 4.31	— 7.6	115
»	2	9 23 6	+ 1 53.93	+ 3 7.9	8.8	17 30 25.96	8.871	— 23 52 14.8	0.907	+ 4.31	— 7.6	116
»	3	9 33 27	+ 1 52.46	+ 11 38.6	8.8	17 30 17.24	9.017	— 23 49 4.0	0.906	+ 4.30	— 7.6	115
»	3	9 33 27	+ 1 45.56	+ 6 16.3	8.8	17 30 17.58	9.017	— 23 49 6.4	0.906	+ 4.30	— 7.6	116
»	4	9 43 54	+ 1 38.80	+ 9 21.6	8.4	17 30 10.82	9.118	— 23 46 1.0	0.903	+ 4.30	— 7.5	116
»	4	9 43 54	— 0 18.07	— 11 53.2	8.4	17 30 11.02	9.118	— 23 45 57.5	0.903	+ 4.30	— 7.5	117
»	6	9 57 54	— 0 26.13	— 5 52.5	12.8	17 30 2.94	9.239	— 23 39 56.8	0.895	+ 4.28	— 7.5	117

Digitized by Google

(185) Eunike gr.ª 10.2

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Agosto	1	11 32 55	− 2 10.90	− 10 8.2	8.4	20 40 36.60	n 8.698	− 2 10 2.8	0.798	+ 4.14	+ 13.7	118
»	2	10 36 50	− 1 37.23	+ 14 21.9	12.8	20 39 50.66	n 9.151	− 2 21 21.2	0.801	+ 4.16	+ 13.7	119
»	3	10 41 3	+ 0 53.27	+ 4 9.4	8.4	20 39 2.86	n 9.100	− 2 33 16.8	0.800	+ 4.17	+ 13.8	120
»	3	10 41 3	+ 0 42.43	+ 6 20.3	8.4	20 39 2.57	n 9.100	− 2 33 19.7	0.800	+ 4.17	+ 13.8	121
»	4	10 44 45	+ 0 5.79	− 8 0.2	8.4	20 38 15.39	n 9.047	− 2 45 26.4	0.800	+ 4.18	+ 13.8	120
»	4	10 44 45	− 1 9.78	− 0 32.5	8.4	20 38 14.98	n 9.047	− 2 45 28.4	0.800	+ 4.18	+ 13.8	122
»	5	11 30 21	+ 1 31.96	− 1 19.8	12.8	20 37 26.25	n 8.268	− 2 58 8.6	0.805	+ 4.19	+ 13.8	123
»	5	11 30 21	+ 0 32.60	+ 0 20.0	12.8	20 37 26.06	n 8.268	− 2 58 7.8	0.085	+ 4.19	+ 13.8	124
»	6	11 20 7	+ 0 45.13	− 13 41.1	12.8	20 36 39.43	n 8.471	− 3 10 29.8	0.806	+ 4.20	+ 13.9	123
»	6	11 20 7	− 0 14.15	− 12 2.4	12.8	20 36 39.32	n 8.471	− 3 10 30.1	0.806	+ 4.20	+ 13.9	124
»	7	10 37 40	+ 1 51.25	+ 6 0.1	12.8	20 35 53.50	n 8.996	− 3 22 42.6	0.805	+ 4.21	+ 13.9	125
»	7	10 37 40	+ 1 48.40	− 4 12.8	12.8	20 35 53.97	n 8.996	− 3 22 43.2	0.805	+ 4.21	+ 13.9	126
»	8	10 30 20	+ 1 4.94	− 6 42.3	8.8	20 35 7.20	n 9.018	− 3 35 24.9	0.808	+ 4.22	+ 14.0	125
»	8	10 30 20	− 2 22.19	+ 6 23.6	8.8	20 35 7.08	n 9.018	− 3 35 24.4	0.808	+ 4.22	+ 14.0	127
»	9	10 55 56	− 1 41.46	+ 6 0.8	12.8	20 34 19.55	n 8.682	− 3 48.30.8	0.810	+ 4.23	+ 14.1	128
»	9	10 55 56	− 3 9.49	− 6 41.7	12.8	20 34 19.79	n 8.682	− 3 48 29.6	0.810	+ 4.23	+ 14.1	127

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
(54) Alexandra gr.ª 9. 6												
Agosto	16	h m s 9 43 8	m s — 0 48. 82	′ ″ — 13 47. 2	12. 8	h m s 21 29 6. 39	n 9. 355	° ′ ″ — 11 31 8. 9	0. 847	s + 4. 43	″ + 18. 7	129
»	22	9 45 7	+ 1 13. 26	— 0 11. 4	12. 8	21 23 12. 16	n 9. 242	— 11 16 43. 0	0. 850	+ 4. 46	+ 18. 5	130
»	25	9 29 46	+ 1 9. 13	— 6 29. 5	8. 4	21 20 26 11	n 9. 245	— 11 9 39. 5	0. 849	+ 4. 47	+ 18. 4	131
»	25	9 29 46	+ 0 17. 80	+ 8 53. 6	8. 4	21 20 25. 92	n 9. 245	— 11 9 39. 8	0. 849	+ 4. 47	+ 18. 4	132
»	26	9 27 39	+ 0 15. 63	— 4 10. 9	8. 4	21 19 32. 62	n 9. 232	— 11 7 20. 9	0. 849	+ 4. 48	+ 18. 4	131
»	26	9 27 39	— 0 35. 74	+ 11 13. 7	8. 4	21 19 32. 39	n 9. 232	— 11 7 19. 7	0. 849	+ 4. 48	+ 18. 4	132
(386) Siegena gr.ª 10. 0												
Agosto	29	10 32 11	+ 1 51. 68	— 2 14. 3	12. 8	23 10 49. 52	n 9. 351	— 2 32 57. 6	0. 799	+ 4. 28	+ 25. 8	133
»	29	10 32 11	+ 0 22. 25	— 1 28. 7	12. 8	23 10 49. 29	n 9. 351	— 2 32 58. 6	0. 799	+ 4. 28	+ 25. 8	134
Sett.	1	10 41 20	— 0 51. 51	— 8 52. 1	8. 4	23 9 0. 00	n 9. 274	— 3 13 57. 2	0. 803	+ 4. 31	+ 26. 0	135
»	2	11 4 10	+ 0 59. 90	+ 5 1. 1	12. 8	23 8 21. 63	n 9. 146	— 3 27 58. 7	0. 807	+ 4. 33	+ 26. 1	136
»	14	9 35 28	+ 1 58. 55	+ 0 22. 5	8. 4	23 0 43. 25	n 9. 298	— 6 16 55. 6	0. 821	+ 4. 44	+ 26. 2	137
»	14	9 35 28	+ 0 47. 00	— 3 37. 7	8. 4	23 0 43. 06	n 9. 298	— 6 16 57. 9	0. 821	+ 4. 44	+ 26. 2	138

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(15) Eunomia gr.ª *)

Agosto	16	10h 18m 24s	+ 0m 12s.47	− 1′ 33″.1	12.8	23h 4m 2s.40	n 9.494	+ 9° 34′ 45″.2	0.720	+ 4s.00	+ 22″.5	139
»	21	10 54 43	− 0 32.15	+ 3 36.5	12.8	23 0 11.90	n 9.353	+ 9 52 59.3	0.702	+ 4.07	+ 23.2	140
»	21	10 54 43	− 1 4.11	− 7 1.8	12.8	23 0 12.36	n 9.353	+ 9 53 3.3	0.702	+ 4.07	+ 23.4	141
»	22	10 37 52	− 1 20.82	+ 6 29.9	8.8	22 59 23.24	n 9.387	+ 9 55 52.9	0.704	+ 4.08	+ 23.4	140
»	25	11 6 11	+ 0 15.06	+ 12 13.8	8.8	22 56 48.21	n 9.240	+ 10 3 23.1	0.693	+ 4.13	+ 23.8	142
»	26	10 51 57	− 0 37.41	+ 14 8.2	8.8	22 55 55.75	n 9.280	+ 10 5 17.7	0.695	+ 4.14	+ 24.0	142
Nov.	1	8 39 21	+ 0 36.27	+ 10 18.9	8.4	22 23 35.41	9.036	+ 7 16 43.0	0.718	+ 3.87	+ 27.3	143
»	2	8 16 19	+ 1 3.21	+ 8 27.7	8.4	22 24 2.34	8.858	+ 7 14 56.8	0.716	+ 3.86	+ 27.3	143
»	2	8 16 19	− 1 4.31	+ 3 17.5	8.4	22 24 2.36	8.858	+ 7 14 56.8	0.716	+ 3.86	+ 27.3	144
»	12	8 9 6	+ 1 44.25	+ 5 24.6	12.8	22 30 9.52	9.077	+ 7 4 55.5	0.721	+ 3.77	+ 27.4	145
»	12	8 9 6	+ 1 32.42	− 6 58.8	12.8	22 30 9.54	9.077	+ 7 4 54.8	0.721	+ 3.77	+ 27.4	146
»	16	7 35 8	− 0 52.27	+ 4 0.0	12.8	22 33 20.03	8.908	+ 7 5 6.2	0.718	+ 3.74	+ 27.4	147

*) Media delle stime serali di grandezza: 22 Agosto 8.m2. — 8 Novembre 8.m7.

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
(11) Parthenope gr.ª 8. 9												
Agosto	25	11h 27m 10s	+ 0m 22s.08	+ 10′ 53″.2	12.8	23h 6m 0s.40	n9.404	— 10° 47′ 3″.6	0.841	+ 4s.35	+ 25″.9	148
»	25	10 27 10	— 1 9.92	+ 10 23.9	12.8	23 6 0.53	n9.404	— 10 47 3.3	0.841	+ 4.35	+ 25.9	149
»	26	10 21 52	— 0 24.19	+ 3 9.6	8.4	23 5 14.15	n9.404	— 10 54 47.2	0.841	+ 4.37	+ 25.9	148
»	26	10 21 52	— 1 56.20	+ 2 39.8	8.4	23 5 14.27	n9.404	— 10 54 47.4	0.841	+ 4.37	+ 25.9	149
»	29	11 4 15	+ 1 18.77	+ 1 58.0	8.8	23 2 49.16	n9.204	— 11 18 13.5	0.851	+ 4.41	+ 25.8	150
Sett.	1	11 11 14	+ 2 8.34	+ 1 25.1	8.4	23 0 21.10	n9.090	— 11 41 12.1	0.856	+ 4.48	+ 25.8	151
»	1	11 11 14	+ 1 59.60	— 0 7.4	8.4	23 0 20.79	n9.090	— 11 41 12.8	0.856	+ 4.48	+ 25.8	152

Digitized by Google

(113) Amalthea gr.ª 11. 12

Agosto	22	10h 12m 52s	+ 0m 18s. 12	+ 5′ 48″.4	8. 4	22h 37m 40s. 57	n 9. 400	— 13° 12′ 59″. 7	0. 850	+ 4s. 42	+ 24″. 2	153
»	25	9 54 49	+ 1 28. 99	+ 2 40. 5	8. 4	22 35 0. 04	n 9. 411	— 13 34 52. 2	0. 851	+ 4. 46	+ 23. 9	154
»	26	9 54 48	+ 0 35. 60	+ 5 53. 3	8. 4	22 34 5. 49	n 9. 398	— 13 42 7. 3	0. 853	+ 4. 47	+ 24. 0	155
»	26	9 54 48	+ 0 34. 51	— 4 35. 4	8. 4	22 34 5. 57	n 9. 398	— 13 42 8. 0	0. 853	+ 4. 47	+ 24 0	154
»	29	9 56 32	— 1 27. 46	+ 2 9. 8	8. 4	22 31 21. 49	n 9. 352	— 14 3 35. 7	0. 857	+ 4. 52	+ 23. 4	156
Settem.	1	10 18 14	+ 0 35. 89	+ 11 17. 3	8. 4	22 28 36. 73	n 9. 215	— 14 24 23. 4	0. 865	+ 4. 56	+ 22. 8	157
»	2	10 30 31	— 0 18. 55	+ 4 31. 2	12. 8	22 27 42. 31	n 9. 120	— 14 31 9. 7	0. 868	+ 4. 58	+ 22. 6	157

Confronto O-C coll'effemeride Luther B. J. 1918 *(84)*.

1916		Δ α	Δ δ
		s	″
Agosto	* 22	+ 2. 06	— 6. 8
»	25	+ 2. 47	— 8. 8
»	26	+ 2. 37	— 9. 0
»	** 26	+ 2. 45	— 8. 3
»	29	+ 2. 49	— 5. 7
Settem.	1	+ 2. 18	— 6. 3
»	2	+ 2. 34	— 6. 0

* La posizione della stella di confronto del 22 Agosto ricavata da Sj 9282 ha coordinate numericamente inferiori a quelle di Cbr M 7997 e per esse si avrebbero gli O-C del 22 Agosto peggiorati, pertanto è duopo ammettere che la stella sia dotata di moto proprio almeno in asc. retta. Ciò posto e reputato tal moto, in cifra tonda, $\mu = + 0,^{s}01$, l'asc. retta di Cbr M 7997 aumenterebbe di 0.ˢ25 e di altrettanto il Δ α, cioè sarebbe + 2.ˢ31 tornando così in discreto accordo coi valori delle date successive.

** Il Δ α del 26 Agosto fu dedotto da α BJ 1918 corretto di 1ˢ, cioè da 22h 33m 56.ˢ03 anzi che da 55.ˢ03 come si trova erroneamente stampato a pag. (84) del suddetto BJ.

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						(779) 1914 UB gr.ª *)						
Agosto	28	8h 29m 0s	−0m 38s.67	−8′ 31″.6	12.8	21h 23m 24s.02	n9.409	+6° 2′ 42″.5	0.740	+4s.14	+20″.2	158
»	29	9 28 18	+1 0.28	−12 1.9	8.4	21 22 30.67	n9.179	+6 3 19.3	0.732	+4.14	+20.2	159
»	29	9 28 18	−1 32.10	−7 56.4	8.4	21 22 30.59	n9.179	+6 3 17.7	0.732	+4.14	+20.2	158
Settem.	2	9 42 14	+0 55.59	−2 54.3	12.8	21 19 17.95	n8.965	+6 3 32.5	0.729	+4.13	+20.4	160
»	2	9 42 14	−0 50.42	+2 50.4	12.8	21 19 17.76	n8.965	+6 3 32.7	0.729	+4.13	+20.4	161
»	13	8 27 13	+0 14.31	+0 16.2	16.8	.....	n9.193	+	0.733	+4.07	+21.1	162
»	13	8 27 13	−0 49.32	+3 40.1	16.8	21 12 40.60	n9.193	+5 50 43.5	0.733	+4.07	+21.1	163
»	14	7 42 24	−0 10.42	−1 35.0	12.8	.....	n9.315	+	0.737	+4.06	+21.1	162
»	14	7 42 24	−1 13.99	+1 48.9	12.8	21 12 15.92	n9.315	+5 48 52.3	0.737	+4.06	+21.1	163
»	15	7 35 45	−0 33.93	−3 37.1	8.4	.....	n9.325	+	0.737	+4.05	+21.1	162
»	15	7 35 45	−1 37.52	−0 10.4	8.4	21 11 52 38	n9.325	+5 46 53.0	0.737	+4.05	+21.1	163
»	16	7 41 54	−0 55.57	−5 41.6	8.4	.....	n9.286	+	0.738	+4.04	+21.2	162
»	16	7 41 54	−1 59.17	−2 17.2	8.4	21 11 30.72	n9.286	+5 44 46.3	0.738	+4.04	+21.2	163
»	17	7 35 33	+1 38.49	+4 45.5	8.4	21 11 11.21	n9.294	+5 42 38.2	0.738	+4.03	+21.2	164
»	17	7 35 33	+0 31.57	+10 46.0	8.4	21 11 10.38	n9.294	+5 42 42.6	0.738	+4.03	+21.2	165

Digitized by Google

Settem.	18	8h 17m 24s	+ 1m 20s.27	+ 2′ 29″.0	8.4	21h 10m 52s.98	n 9.069	+ 5° 40′ 21″.7	0.734	+ 4s.02	+ 21″.2	164
»	18	8 17 24	+ 0 13.40	+ 8 28.6	8.4	21 10 52.20	n 9.069	+ 5 40 25.2	0.734	+ 4.02	+ 21.2	165
»	22	7 39 44	+ 0 30.47	— 6 53.8	12.8	21 10 3 14	n 9.189	+ 5 30 59.1	0.736	+ 3.98	+ 21.4	164
»	22	7 39 44	— 0 36.38	— 0 52.9	12.8	21 10 2.38	n 9.189	+ 5 31 3.9	0.736	+ 3.98	+ 21.4	165
»	23	7 53 21	+ 0 22.88	— 9 22.1	16.8	21 9 55.55	n 9.089	+ 5 28 30.9	0.736	+ 3.98	+ 21.5	164
»	23	7 53 21	— 0 43 90	— 3 21.3	16.8	21 9 54.86	n 9.089	+ 5 28 35.6	0.736	+ 3.98	+ 21.5	165
»	24	7 30 49	+ 0 17.74	— 11 48.6	8.4	21 9 50.40	n 9.193	+ 5 26 4.4	0.738	+ 3.97	+ 21.5	164
»	24	7 30 49	— 0 49.14	— 5 47.5	8.4	21 9 49.61	n 9.193	+ 5 26 9.4	0.738	+ 3.97	+ 21.5	165
»	26	7 29 28	+ 0 52.63	— 8 31.5	12.8	21 9 45.88	n 9.158	+ 5 21 5.8	0.738	+ 3.95	+ 21.6	166
»	26	7 29 28	— 0 53.64	— 10 46.5	12.8	21 9 45.09	n 9.158	+ 5 21 10.5	0.738	+ 3.95	+ 21.6	165
»	30	8 14 24	+ 0 4.31	+ 11 11.7	16.8	21 10 1.64	n 9.547	+ 5 11 5.8	0.737	+ 3.91	+ 21.8	167
Ottobre	1	7 59 24	+ 0 13.34	+ 8 45.6	16.8	21 10 10.66	n 8.746	+ 5 8 39.7	0.737	+ 3.90	+ 21.8	167
»	2	7 52 25	+ 0 24.46	+ 6 23.9	8.8	21 10 21.77	n 8.786	+ 5 6 18.0	0.737	+ 3.89	+ 21.8	167
»	3	7 42 52	+ 0 37.65	+ 4 3.5	12.8	21 10 34.95	n 8.858	+ 5 3 57.7	0.728	+ 3.88	+ 21.9	167
»	6	7 31 26	+ 1 28.82	— 2 41.5	16.8	21 11 26.08	n 8.869	+ 4 57 12.8	0.739	+ 3.84	+ 22.0	167
»	6	7 31 26	— 0 15.12	+ 2 51.0	16.8	21 11 26.24	n 8.869	+ 4 57 12.6	0.739	+ 3.84	+ 22.0	168
»	8	8 35 28	+ 0 29.87	— 1 29.4	12.8	21 11 3.83	8.786	+ 4 52 52.3	0.740	+ 3.82	+ 22.1	168
»	9	8 5 57	— 0 2.71	— 3 32.8	8.4	21 12 35.61	8.048	+ 4 50 52.8	0.740	+ 3.80	+ 22.1	169
»	10	8 14 57	+ 1 21.19	— 5 26.8	8.8	21 13 2.50	8.524	+ 4 48 54.9	0.740	+ 3.79	+ 22.1	168
»	10	8 14 57	+ 0 24.16	— 5 30.4	8.8	21 13 2.47	8.524	+ 4 48 55.2	0.740	+ 3.79	+ 22.1	169
»	12	7 47 53	+ 1 22.60	— 9 10.4	8.12	21 14 0.89	7.571	+ 4 45 15.3	0.741	+ 3.77	+ 22.2	169

*) Media delle stime serali di grandezza: Fine di Agosto 9.m 5. — Mezzo Settembre 10.m 1. — Principio Ottobre 11.m 0.

Digitized by Google

(349) Dembowska gr.ª *)

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
Settem.	13	10h 4m 21s	+ 5m 26s.52	+ 6′ 50″.9	8.8	21h 45m 15s.76	n8.352	— 25° 10′ 28″.3	0.913	+ 4s.85	+ 17″.9	170
»	13	10 4 21	+ 3 45.23	+ 1 27.9	8.8	21 45 15.73	n8.352	— 25 10 30.2	0.913	+ 4.85	+ 17.9	171
»	14	10 17 58	+ 3 7.25	+ 2 23.7	8.4	21 44 37.74	8.157	— 25 9 34.5	0.913	+ 4.84	+ 17.8	171
»	22	10 17 41	+ 3 58.49	— 7 16.3	12.8	21 40 24.97	8.940	— 24 55 38.1	0.909	+ 4.78	+ 16.9	172
»	22	10 17 41	+ 3 8.99	+ 6 11.9	12.8	21 40 24.91	8.940	— 24 55 41.1	0.909	+ 4.78	+ 16.9	173
»	23	9 39 44	+ 2 44.60	+ 8 37.0	8.8	21 40 0.51	8.265	— 24 53 16.1	0.913	+ 4.77	+ 16.8	173
»	23	9 39 44	+ 0 40.71	+ 0 40.1	8.8	21 40 0.67	8.265	— 24 53 15.0	0.913	+ 4.77	+ 16.8	174
»	24	7 56 43	+ 0 18.88	+ 3 6.7	16.8	21 39 38.83	n9.253	— 24 50 48.4	0.901	+ 4.76	+ 16.8	174
»	26	8 8 55	+ 2 29.08	+ 3 21.6	8.8	21 38 55.52	n9.142	— 24 45 0.4	0.905	+ 4.74	+ 16.7	172
»	26	8 8 55	— 0 24.18	+ 8 48.8	8.8	21 38 55.75	n9.142	— 24 45 6.4	0.905	+ 4.74	+ 16.7	174
»	30	9 53 18	— 0 50.51	— 0 20.7	12.4	21 37 47.67	9.028	— 24 31 35.1	0.907	+ 4.70	+ 16.5	175
Ottobre	1	8 37 42	+ 1 37.09	— 11 5.5	8.4	21 37 35.85	n8.586	— 24 28 6.3	0.910	+ 4.69	+ 16.4	176
»	1	8 37 42	— 1 2.29	+ 3 9.3	8.4	21 37 35.88	n8.586	— 24 28 5.2	0.910	+ 4.69	+ 16.4	175

Digitized by Google

Ottobre	2	9h 13m 54s	+ 1m 25s.66	— 7′ 10″.6	8.4	21h 37m 24s.40	8.630	— 24° 24′ 11″.5	0.910	+ 4s.67	+ 16″.3	176
»	2	9 13 54	— 1 13.79	+ 7 3.7	8.4	21 37 24.36	8.630	— 24 24 10.9	0.910	+ 4.67	+ 16.3	175
»	3	8 5 33	+ 1 16.88	— 3 24.6	4.8	21 37 15.61	n8.937	— 24 20 25.6	0.907	+ 4.66	+ 16.2	176
»	3	8 5 33	— 1 22.48	+ 10 47.6	4.8	21 37 15.66	n8.937	— 24 20 27.1	0.907	+ 4.66	+ 16.2	175
»	6	8 17 40	+ 0 57.90	+ 9 12.9	12.8	21 36 56.59	8.584	— 24 7 48.4	0.909	+ 4.62	+ 15.9	176
»	8	9 2 48	+ 0 40.30	+ 12 32.7	8.4	21 36 52.10	8.836	— 23 58 35.5	0.908	+ 4.59	+ 15.7	177
»	9	8 50 7	— 0 26.14	— 15 31.4	12.8	21 36 52.23	8.721	— 23 53 53.4	0.908	+ 4.58	+ 15.7	178
»	10	8 55 17	— 0 24.43	— 10 41.3	8.8	21 36 53.92	8.848	— 23 49 3.3	0.907	+ 4.56	+ 15.7	178
»	12	8 37 3	— 0 16.33	— 0 47.0	24.8	21 37 1.98	8.685	— 23 39 9.1	0.908	+ 4.52	+ 15.6	178
Novem.	1	8 7 56	+ 0 34.59	+ 7 6.1	12.8	21 43 46.11	9.119	— 21 36 57.4	0.896	+ 4.21	+ 15.4	179
»	1	8 7 56	— 1 56.13	+ 2 58.8	12.8	21 43 46.21	9.119	— 21 36 53.9	0.896	+ 4.21	+ 15.4	180
»	2	7 48 28	+ 1 8.65	+ 14 3.2	8.4	21 44 20.15	9.003	— 21 30 0.3	0.898	+ 4.19	+ 15.4	179
»	2	7 48 28	— 1 22.03	+ 9 56.0	8.4	21 44 20.29	9.003	— 21 29 56.7	0.898	+ 4.19	+ 15.4	180
»	7	7 45 36	+ 2 15.91	— 1 36.6	12.8	21 47 30.82	9.104	— 20 53 34.8	0.894	+ 4.11	+ 15.4	181
»	7	7 45 36	+ 1 17.27	+ 2 10.2	12.8	21 47 30.72	9.104	— 20 53 35.0	0.894	+ 4.11	+ 15.4	182
»	12	7 13 27	+ 0 25.51	— 13 30.3	16.8	21 51 8.82	8.973	— 20 15 22.7	0.895	+ 4.04	+ 15.7	183
»	12	7 13 27	— 0 43.40	— 12 31.6	16.8	21 51 8.72	8.973	— 20 15 21.4	0.895	+ 4.04	+ 15.7	184
»	16	6 58 25	+ 0 31.11	+ 3 7.3	12.8	21 54 21.88	8.953	— 19 43 38.4	0.893	+ 3.99	+ 15.9	185
»	16	6 58 25	— 0 10.87	— 0 34.2	12.8	21 54 21.51	8.953	— 19 43 41.0	0.893	+ 3.99	+ 15.9	186

*) Media delle stime serali di grandezza. Sett. 9.m 7 — Ott. 10.m 7 — Nov. 10.m 4.

Digitized by Google

1916		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(241) Germania gr.ª 10.1

Settem.	23	10h 19m 2s	+ 0m 52s.62	— 8′ 41″.5	8.8	0h 5m 41s.36	n 9.248	+ 10° 1′ 45″.5	0.694	+ 4s.49	+ 28″.8	187
»	23	10 19 2	+ 0 14.16	— 1 35.7	8.8	0 5 41.43	n 9.248	+ 10 1 46.3	0.694	+ 4.49	+ 28.8	188
»	24	10 6 19	— 0 31.26	— 6 23.9	12.8	0 4 56.00	n 9.280	+ 9 56 58.2	0.696	+ 4.48	+ 28.9	188
»	26	9 36 30	— 0 17.92	+ 9 54.6	24.8	0 3 25.23	n 9.353	+ 9 47 5.2	0.702	+ 4.46	+ 29.1	189
»	30	10 30 26	— 1 26.83	+ 1 47.0	8.4	0 0 22.14	n 8.993	+ 9 25 58.0	0.695	+ 4.43	+ 29.4	190
Ottobre	1	9 8 44	— 2 8.84	— 3 19.2	8.4	23 59 40.13	n 9.364	+ 9 20 51.8	0.708	+ 4.43	+ 29.4	190
»	1	9 8 44	— 2 13.58	+ 5 31.3	8.4	23 59 40.33	n 9.364	+ 9 20 52.6	0.708	+ 4.43	+ 29.4	191
»	2	8 36 1	+ 2 16.30	— 5 54.5	8.4	23 58 57.12	n 9.436	+ 9 15 36.3	0.715	+ 4.43	+ 29.5	192
»	2	8 36 1	+ 1 25.47	+ 5 46.7	8.4	23 58 57.03	n 9.436	+ 9 15 36.8	0.715	+ 4.43	+ 29.5	193
»	6	9 8 4	+ 1 29.50	— 12 6.2	12.8	23 56 5.09	n 9.276	+ 8 53 23.2	0.707	+ 4.43	+ 29.7	194
»	6	9 8 4	+ 1 4.61	— 1 22.7	12.8	23 56 5.01	n 9.276	+ 8 53 22.0	0.707	+ 4.43	+ 29.7	195

Confronto O-C coll' effemeride Luther B.J. 1918 *(85)*.

1916		Δ α	Δ δ
Settem.	23	+ 0.s56	+ 3.″8
»	23	+ 0.62	+ 4.6
»	24	+ 0.62	+ 4.3
»	26	+ 0.49	+ 3.1
»	30	+ 0.37	+ 1.8

1916		Δ α	Δ δ
Ottobre	1	+ 0.s32	+ 0.″6
»	1	+ 0.52	+ 1.4
»	2	+ 0.43	+ 4.0
»	2	+ 0.34	+ 4.5
»	6	+ 0.77	+ 6.3
»	6	+ 0.69	+ 5.1

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1916.0	δ 1916.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	15 46 0.81	— 2 48 3.2	8.5	Strb 5505
2	15 44 34.27	— 2 23 49.8	9.5	» 5497
3	15 42 54.39	— 2 21 23.9	8.2	» 5490
4	15 39 40.34	— 2 2 33.2	9.0	Nic 3982
5	15 31 24.36	— 2 1 26.8	9.0	» 3953
6	15 27 28.40	— 1 46 48.6	8.3	» 3942
7	15 24 7.70	— 1 43 29.1	8.7	» 3937 mpr. δ
8	4 33 37.13	— 1 1 40.9	9.0	Nic 1033
9	4 34 1.29	— 1 9 34.6	9.0	» 1035
10	4 30 14.66	— 0 55 10.7	8.9	» 1011
11	4 30 34.80	— 0 28 55.7	8.5	» 1013
12	4 30 39.74	— 0 29 38.6	8.8	» 1015
13	4 27 17.92	+ 1 59 26.7	9.0	Alb 1326
14	4 29 22.13	+ 3 16 20.1	8.9	» 1333
15	4 32 18.38	+ 3 20 56.3	8.5	» 1342 mpr. Alb.
16	4 32 51.83	+ 4 20 10.6	9.0	» 1349
17	4 32 37.92	+ 4 27 32.9	8.5	» 1345
18	4 33 10.45	+ 4 48 49.6	8.2	» 1352
19	4 37 55.08	+ 5 49 21.6	8.8	Lpz II 1745
20	4 39 34.64	+ 5 51 34.7	8.8	» 1763
21	13 36 9.15	+ 3 56 17.6	9.1	Kü 6042
22	13 29 52.45	+ 4 5 24.9	5.0	Alb 4753 mpr.
23	13 24 58.56	+ 4 18 21.4	8.2	» 4729
24	13 20 40.51	+ 4 40 46.9	9.0	» 4714
25	13 17 50.74	+ 4 35 32.6	9.2	Kü 5906
26	13 16 31.36	+ 4 34 8.0	8.5	½ (Alb 4699 + Lpz II) mpr.
27	13 11 48.74	+ 4 24 26.2	8.0	Alb 4674
28	13 11 21.01	+ 3 59 27.3	9.0	» 4673
29	13 8 6.52	+ 3 5 58.3	8.3	» 4663
30	8 22 56.29	+ 18 21 12.2	9.3	Berl. A 3339 Kü:
31	8 23 5.97	+ 18 20 48.3	8.2	» 3344
32	8 21 8.11	+ 18 6 31.0	8.1	» 3329
33	8 21 37.72	+ 18 5 57.4	9.2	» 3332
34	8 16 36.68	+ 18 27 19.0	9.5	+ 18° 1919 riferita a $*_{35}$ e $*_{36}$
35	8 18 37.65	+ 18 24 24.7	7.7	Berl. A 3314 mpr.
36	8 14 16.02	+ 18 25 36.5	9.2	» 3278

Digitized by Google

*	α 1916.0	δ 1916.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
37	8 51 20.44	+ 11 56 51.9	5.8	Br 1262
38	8 53 53.71	+ 12 11 0.9	4.3	α Cancri B. J.
39	8 52 27.95	+ 12 32 46.5	9.0	Lpz I 3597
40	8 51 57.05	+ 12 45 17.1	8.5	» 3595
41	8 53 4.81	+ 12 46 51.3	9.0	» 3600
42	9 43 37.76	+ 17 17 21.7	9.0	Berl. A 3928
43	9 45 15.79	+ 17 13 53.5	8.0	» 3941
44	9 41 12.26	+ 16 52 33.5	9.0	» 3919
45	9 42 52.35	+ 16 58 14.4	9.3	» 3926
46	9 45 4.86	+ 16 45 48.1	8.8	» 3940
47	9 45 55.39	+ 16 42 21.7	9.0	» 3947
48	12 42 43.44	+ 5 17 0.3	9.5	Kü 5653
49	12 43 58.15	+ 5 29 41.8	9.0	Lpz II 6231
50	12 42 1.04	+ 5 59 28.8	9.0	» 6219
51	12 39 10.12	+ 6 54 25.5	9.0	» 6210
52	12 41 5.69	+ 6 34 52.2	9.2	» 6215
53	12 37 32.32	+ 7 49 51.5	9.0	» 6201
54	12 39 32.35	+ 8 1 4.8	8.5	» 6211
55	12 38 0.72	+ 8 30 5.1	8.0	» 6207
56	12 36 25.08	+ 8 40 11.7	9.2	Kü 5606
57	12 37 8.61	+ 8 43 9.0	9.1	Lpz II 6199
58	12 36 39.07	+ 9 17 27.3	7.7	» 6198
59	12 37 45.70	+ 9 27 49.8	8.5	» 6205
60	12 42 6.45	+ 10 0 33.7	6.4	Br 1706
61	13 36 0.22	— 16 55 4.7	8.0	Wa 5148
62	13 37 7.49	— 16 54 1.9	8.2	» 5151
63	13 35 10.14	— 16 13 55.6	9.0	» 5144
64	13 32 31.90	— 16 1 5.9	7.8	» 5131
65	13 33 30.60	— 16 17 8.5	9.0	» 5136
66	13 17 38.40	— 13 58 44.5	6.5	Cbr M 4771
67	13 13 29.40	— 13 37 46.4	8.8	» 4748
68	13 13 42.99	— 13 32 10.4	9.0	» 4749
69	13 19 1.00	— 13 13 26.4	9.1	» 4779
70	13 19 12.93	— 13 12 37.6	8.5	» 4780
71	13 14 23.47	— 12 45 9.2	8.3	» 4751
72	13 15 51.06	— 12 45 13.0	8.7	» 4763
73	13 18 18.70	— 12 44 51.8	7.4	» 4775
74	18 21 54.37	— 12 37 1.1	8.5	» 4788
75	13 22 14.04	— 12 35 6.6	9.0	» 4789

Digitized by Google

*	α 1916.0	δ 1916.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
76	13 6 55.95	— 13 30 52.8	7.0	Cbr M 4719
77	13 4 32.13	— 12 59 35.1	8.2	» 4708
78	12 58 0.20	— 12 24 37.4	8.8	» 4677
79	12 58 57.53	— 12 31 48.6	8.5	» 4681
80	12 56 51.59	— 12 9 57.5	8.0	» 4671
81	12 54 2.53	— 12 7.16.0	9.0	» 4661
82	12 54 6.84	— 12 3 35.2	7.9	» 4662
83	12 49 56.40	— 11 11 35.9	6.0	» 4642
84	12 49 40.08	— 10 55 58.2	9.4	» 4640
85	12 46 46.43	— 10 48 36.9	8.7	» 4627
86	12 48 56.93	— 10 27 54.7	8.7	» 4638
87	15 4 24.59	— 19 27 6.7	9.5	Bx 4384
88	15 3 51.57	— 18 54 14.5	8.7	» 4382
89	15 4 23.48	— 18 59 0.4	9.3	» 4383
90	15 5 8.12	— 18 36 44.7	9.2	» 4388
91	15 7 58.21	— 18 30 9.0	9.0	» 4408
92	15 9 33.50	— 18 38 24.3	7.5	Par_3 18853
93	15 11 33.63	— 18 19 6.9	8.5	Bx 4427
94	15 13 15.98	— 18 34 33.5	9.3	» 4436
95	15 16 16.44	— 18 21 15.3	8.9	» 4446
96	15 18 13.10	— 18 32 37.1	8.7	» 4455
97	19 8 24.12	— 24 53 17.0	9.5	G Z 19^h 256
98	19 10 55.20	— 24 51 51.9	7.8	Gou 26385
99	19 1 58.70	— 25 0 46.6	8.6	» 26155
100	19 3 38.09	— 25 12 45.5	6.9	» 26195
101	18 58 33.91	— 25 17 21.7	9.1	G Z 18^h 2991
102	18 59 36.44	— 25 21 21.8	7.5	Gou 26099
103	18 57 35.91	— 25 13 35.8	9.1	» 26049
104	18 54 27.82	— 25 32 43.0	8.6	$^1/_2$ ($Mü_1$ 18185 + $Mü_2$)
105	18 51 59.08	— 25 34 30.6	8.8	Gou 25913
106	18 53 17.89	— 25 48 14.7	9.5	$^1/_2$ (Mü, 18121 + $Mü_2$)
107	18 42 38.46	— 26 3 39.3	9.4	Gou 25680
108	18 44 47.05	— 26 2 36.4	9.1	G Z 18^h 2384
109	18 43 42.01	— 26 8 26.1	8.8	» » 2330
110	18 41 58.62	— 26 18 12.8	8.8	Mü, » 17363
111	18 38 30.02	— 26 18 5.0	9.5	$^1/_2$ ($Mü_1$ 17133 + $Mü_2$)
112	17 32 10.88	— 24 30 46.4	9.1	G Z 17^h 2016
113	17 27 51.99	— 24 15 33.0	8.3	Gou 23788
114	17 28 4.60	— 24 4 57.0	9.3	G Z 17^h 1755
115	17 28 20.48	— 24 0 35.0	8.0	» » 1770
116	17 28 27.72	— 23 55 15.1	9.6	» » 1776
117	17 30 24.79	— 23 33 56.8	9.0	Gou 23840

Digitized by Google

*	α 1916.0	δ 1916.0	Gr. *)	Autorità **)	
	h m s	° ′ ″			
118	20 42 43.36	— 2 0 8.3	8.2	Strb	7224
119	20 41 23.73	— 2 35 56.8	9.0	»	7214
120	20 38 5.42	— 2 37 40.0	7.6	»	7193
121	20 38 15.97	— 2 39 53.8	8.4	»	7195
122	20 39 20.58	— 2 45 9.7	8.0	»	7201
123	20 35 50.10	— 2 57 2.6	7.0	»	7173 mpr. δ
124	20 36 49.27	— 2 58 41.6	9.0	»	7179
125	20 33 58.04	— 3 28 56.6	8.3	»	7166
126	20 34 1.36	— 3 18 44.3	9.0	»	7167
127	20 37 25.05	— 3 42 2.0	8.0	»	7186
128	20 35 56.78	— 3 54 45.7	9.0	»	7174
129	21 29 50.78	— 11 17 40.4	9.1	Cbr. M	7649
130	21 21 54.44	— 11 16 50.1	8.2	»	7601
131	21 19 12.51	— 11 3 28.4	9.0	»	7586
132	21 20 3.65	— 11 18 51.8	9.0	»	7595
133	23 8 53.56	— 2 31 9.1	8.8	Strb	8000
134	23 10 22.76	— 2 31 55.7	8.9	»	8005
135	23 9 47.20	— 3 5 31.1	7.1	»	8004
136	23 7 17.40	— 3 33 25.9	8.3	»	7993
137	22 58 40.26	— 6 17 34.3	9.2	Ott	8194
138	22 59 51.62	— 6 13 36.4	8.7	»	8199
139	23 3 45.93	+ 9 35 55.8	9.0	Lpz II	11536
140	23 0 39.98	+ 9 48 59.6	8.5	»	11516
141	23 1 12.40	+ 9 59 41.7	8.0	»	11521
142	22 56 29.02	+ 9 50 45.5	8.5	»	11491
143	22 22 55.27	+ 7 6 1.8	8.9	»	11271
144	22 25 2.81	+ 7 11 12.0	8.5	»	11281
145	22 28 21.50	+ 6 59 3.5	8.2	»	11301-02 dp
146	22 28 33.35	+ 7 11 26.2	8.6	»	11303
147	22 34 8.56	+ 7 0 38.8	8.2	»	11331
148	23 5 33.97	— 10 58 22.7	8.0	Cbr. M	8117
149	23 7 6.10	— 10 57 53.1	8.6	»	8124
150	23 1 25.98	— 11 20 37.3	8.0	»	8098
151	22 58 8.28	— 11 43 3.0	8.0	»	8082
152	22 58 16.71	— 11 41 31.2	9.1	»	8084

Digitized by Google

Gr.	α 1916.0	δ 1916.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
153	22 37 18.03	— 13 19 12.3	8.8	Cbr M 7997
154	22 33 26.59	— 13 37 56.6	8.7	» 7983
155	22 33 25.42	— 13 48 24.6	8.5	½ (Cbr M 7982 + Wa)
156	22 32 44.43	— 14 6 8.9	8.0	Wa 8420
157	22 27 56.28	— 14 36 3.5	9.1	» 8405
158	21 23 58.55	+ 6 10 53.9	8.5	Lpz II 10751
159	21 21 26.25	+ 6 15 1.0	9.5	» 10725
160	21 18 18.23	+ 6 6 6.4	9.3	» 10694
161	21 20 4.05	+ 6 0 21.9	9.1	» 10711
162	21 12 22.—	+ 5 50 —	9.5	+ 5° 4744
163	21 13 25.85	+ 5 46 42.3	8.9	Lpz II 10658
164	21 9 28.69	+ 5 37 31.5	8.5	» 10624
165	21 10 34.78	+ 5 31 35.4	9.5	Bo VI + 5° 4736
166	21 8 49.30	+ 5 29 15.7	8.8	Lpz II 10618
167	21 9 53.42	+ 4 59 32.3	9.2	Alb 7437
168	21 11 37.52	+ 4 53 59.6	4.5	α Equulei BJ
169	21 12 34.52	+ 4 54 3.5	7.5	Alb 7453
170	21 39 44.39	— 25 17 37.1	7.7	Gou 29736
171	21 41 25.65	— 25 12 16.0	7.6	» 29764
172	21 36 21.70	— 24 48 38.7	9.0	G Z 21h 1047
173	21 37 11.14	— 25 2 9.9	8.4	Gou 29688
174	21 39 15.19	— 24 54 11.9	9.5	G Z 21h 1149
175	21 38 33.48	— 24 31 30.9	7.9	Gou 29716
176	21 35 54.07	— 24 17 17.2	9.0	G Z 21h 1034
177	21 36 7.21	— 24 11 23.9	8.8	G Z 21h 1040
178	21 37 13.79	— 23 38 37.7	7.2	Gou 29692 mpr. Br.
179	21 43 7.31	— 21 44 18.9	9.6	½ (Mü, 29506 + Mü₂)
180	21 45 38.13	— 21 40 8.1	8.9	Ci Z 3667
181	21 45 10.80	— 20 52 13.6	8.7	» 3665
182	21 46 9.34	— 20 56 0.6	7.5	» 3668
183	21 50 39.27	— 20 2 8.1	8.7	» 3680
184	21 51 48.08	— 20 3 5.5	9.0	» 3685
185	21 53 46.78	— 19 47 1.6	8.7	» 3693
186	21 54 28.39	— 19 43 22.7	8.4	» 3695

Digitized by Google

*	α 1916.0	δ 1916.0	Gr. *)	Autorità
	h m s	° ′ ″		
187	0 4 44.25	+ 10 9 58.2	9.1	Lpz II 14
188	0 5 22.78	+ 10 2 53.2	9.5	» 18
189	0 3 38.69	+ 9 36 41.5	9.5	» 8
190	0 1 44.54	+ 9 23 41.6	9.0	» 11873
191	0 1 49.48	+ 9 14 51.9	7.5	» 11874
192	23 56 36.39	+ 9 21 1.3	9.3	Kü 10627
193	23 57 27.13	+ 9 9 20.6	9.3	» 10633
194	23 54 31.16	+ 9 4 59.7	8.7	Lpz II 11836
195	23 54 55.97	+ 8 54 15.0	8.5	» 11838

*) Le grandezze sono quelle date dalla BD, oppure dalla CPD per le stelle la cui declinazione australe oltrepassa il limite BD — 22°. Nel caso però di Dembowka in cui la declinazione passò da — 25° a — 20° si sono mantenute per tutte le stelle le grandezze CPD.

**) Le sigle indicanti le Autorità sono quelle stabilite nel 1907 da Auwers e Kreutz nelle Astr. Nachr. vol. 174 pag. 370; ma per il Cat. di Bordeaux pubblicato nel 1909 si adottò la sigla Bx. Veggasi *87 fino *96.

$*_{22}$ Br. 1788 52ˢ.42 24″.3 Boss PGC 3506 52ˢ.46 23″.8

$*_{37}$ Kü 3949 20.40 52.1 — Lpz I 3593 20ˢ.48 52″.1

$*_{43}$ Fu vista doppia e si verificò essere la *βGC 5219*. Il compagno è di 11ᵐ precede boreale distante 20″.

$*_{47}$ Kü 4354 55ˢ.28 20″.5.

$*_{53}$ La Lpz II 6201 = BD + 8° 2632 occupa in BD il posto di mezzo fra le tre vicinissime + 8° 2631 32 33, ma in cielo essa, che è la più grande, precede, ciocchè è utile a sapersi per non equivocare.

$*_{54}$ Il catalogo Lpz II nota la stella come doppia, ma è difficilmente separabile, e nell'Amici coll'ingrandimento 124 la duplicità non fu manifesta. Nel catalogo *βGC* la si riscontra al numero 6253, a componenti pressocchè eguali di 9ᵐ distanti 2″ circa.

$*_{55}$ Kü 5620 0ˢ.59 6″.2

$*_{58}$ Doppia stretta 1″.54 come è indicato in Lpz II Anhang. II, ma nell'Amici fu vista semplice; corrisponde a *βGC 6286*.

$*_{60}$ Lpz I 4674 6ˢ.44 32″.4 mpr. Br. Boss PGC 3326 6ˢ.46 33″.2

$*_{95}$ Wa 5633 16ˢ.45 15″.9

$*_{111}$ GZ 18ʰ 2066 29ˢ.97 8″.8

$*_{140}$ La precessione in AR data dal cat. Lpz II è + 3ˢ.1024, mentre, con trasposizione di cifre, deve essere + 3ˢ.0124, e come tale fu impiegata per il calcolo di α 1916,0—.

$*_{145}$ La stella corrisponde a BD + 6° 5034, doppia, e fu puntata framezzo le due componenti di cui Lpz II dà le posizioni separate.

$*_{153}$ Sj 9282 17ˢ.71 8″.4

$*_{161}$ Kü 9475 3ˢ.86 21″.7

$*_{165}$ La stella + 5° 4736 fu riscontrata replicatamente, nelle 4 sere in cui fu presa per i confronti, di 11 grandezza.

$*_{167}$ Kü 9410 53ˢ.28 33″.0

$*_{178}$ Br 2819 13.83 38.8

Digitized by Google

APPENDICE

TAVOLE

PER RIDURRE IL NASCERE E TRAMONTARE
DELLA LUNA E DEL SOLE
DALLE EFFEMERIDI DI PARIGI AD ARCETRI

DI

M. MAGGINI

Digitized by Google

Digitized by Google

PREMESSA

In Appendice al Fasc. 33 delle pubblicazioni dell'Osservatorio di Arcetri è stata fatta la trattazione teorica e l'applicazione pratica relative a tavole per ridurre il nascere e tramontare degli astri dalle effemeridi di Berlino *) alle latitudini italiane, da + 36° a + 48° in generale, e + 43° 45' in particolare per la latitudine di Arcetri. La difficoltà di avere presentemente tali effemeridi BJ indusse il signor Direttore e lo scrivente a discutere sull'opportunità di avere delle tavole consimili applicabili alle effemeridi di Parigi **) che arrivano in Italia costantemente senza difficoltà. Si venne pertanto alla conseguenza di pubblicare le considerazioni teoriche che facemmo a complemento di quelle contenute nel Fasc. 33 e di limitare l'applicazione pratica al caso di Arcetri che del resto potrà servire di guida ad applicazioni per altre latitudini italiane. Si comprenderà quindi facilmente come d'ora in avanti il Foglietto Calendario che pubblica annualmente l'Osservatorio di Arcetri possa venir calcolato indifferentemente dall'una o dall'altra effemeride secondo che si avranno a disposizione.

---

*) *Berliner Astronomisches Jahrbuch.* Indicheremo queste effemeridi con la sigla BJ.

**) *Connaissance des Temps.* Le indicheremo con CT.

Digitized by Google

CONSIDERAZIONI GENERALI

I tempi del nascere N e tramontare T della Luna, insieme a quello del passaggio al meridiano M sono dati in *CT* per il parallelo di Parigi di latitudine 48° 50' e riferiti al meridiano di Greenwich. Se si volesse che questi tempi tornassero riferiti al tempo locale di Parigi bisognerebbe aumentarli della differenza di longitudine tra Parigi e Greenwich, ossia di $9^m.3$. Pertanto, astrazion fatta dal moto proprio della Luna, qualora si abbiano i tempi locali relativi a qualsiasi luogo situato ad oriente di Parigi, come è il nostro caso, e sullo stesso parallelo 48° 50', e si volessero riportare al meridiano di Greenwich, bisognerebbe diminuirli di tanto quanto importa la differenza di longitudine fra i due meridiani. Detta λ_G questa differenza essa equivale alla somma dei precedenti minuti $9^m.3$ con altrettanti quanti ne importa la differenza di longitudine λ_P del luogo da Parigi, avremo dunque

$$\lambda_G = 9^m.3 + \lambda_P$$

e concluderemo che dai tempi *CT* dovremo togliere λ_P per avere i tempi di Greenwich dei tre fenomeni per i luoghi situati ad oriente di Parigi e sul medesimo parallelo. Nel caso speciale di Arcetri tale diminuzione sarà $\lambda_P = 35^m.7$, tanto importando la differenza di longitudine orientale da Parigi. Siccome poi nel Foglietto Calendario anzichè dare i tempi di Greenwich, corrispondenti al meridiano del primo fuso orario, si danno quelli del secondo fuso, corrispondenti al meridiano dell'Europa Centrale, bisogna prendere in conto un aumento di $+ 1^h$ (differenza costante fra i due fusi orari) ma che con $- 35^m.7$ si riduce a $+ 24^m.3$. Inoltre poichè i tempi della *CT* sono contati astronomicamente, cioè dal mezzodì, anzichè dalla mezzanotte che precede, come nell'uso civile, l'aumento che serve allo scopo finale sarà

$$A = 12^h\ 24^m.3.$$

Digitized by Google

CONSIDERAZIONI SPECIALI

Le considerazioni fatte precedentemente basano sopra le due ipotesi che la Luna non si muova sulla sfera celeste e che si tratti di luoghi situati sul parallelo di Parigi. Studiamo ora ciò che avviene considerando il moto della Luna e considerando luoghi di latitudine diversa da quella di Parigi e relativi all'Italia.

Effetto in longitudine. — Sieno t_1 t_2 t_3 i tempi relativi ad uno stesso fenomeno in tre giorni successivi. Un ventiquattresimo della media aritmetica fra il tempo di mezzo e gli altri due, cioè

$$\frac{1}{24}\,\frac{(t_2 - t_1) + (t_3 - t_2)}{2} = \Delta t$$

rappresenterà il moto della Luna da ovest ad est in un'ora.

Tale moto orario Δt resta compreso fra mezzo minuto e quattro minuti e per esso tutti i luoghi d'Italia hanno i tempi locali in anticipazione su quelli di Parigi nella proporzione $\Delta t \times \lambda_P$. Il valore più grande di λ_P è per noi eguale ad 1, corrispondente ad un'ora di longitudine relativa all'estrema punta orientale d'Italia su cui si trova Otranto, nel qual luogo dunque si può avere la massima anticipazione di 4.^{m} Ma se a Δt sostituiamo un valore medio $(\Delta t)_m$ e se pensiamo che in generale λ_P è una frazione di ora, è facile persuadersi che una riduzione media di longitudine applicata ai tempi della CT è più che sufficiente a ricavare i dati dei tre fenomeni con una giustezza confinata entro due minuti, ciò che è quanto mai basta quando si consideri che i tempi di questi fenomeni vengono indifferentemente calcolati nelle effemeridi o per il centro, o per il lembo superiore dell'astro, e di più per un orizzonte geometrico, ben diverso dagli orizzonti reali terrestri o marini.

Effetto in latitudine. — Non trovandosi i paesi d'Italia sul parallelo di Parigi bensì tutti su paralleli più australi, avviene che gli intervalli semidiurni *) hanno bisogno di una riduzione $C\varphi$ per esser riportati da Parigi ai paralleli delle latitudini italiane, e se noi accettiamo gli intervalli semidiurni di Parigi come esenti da correzioni in longitudine, potremo cambiarli subito mediante $C\varphi$ in intervalli semidiurni relativi alla latitudine φ. Togliendo ed aggiungendo questi intervalli al tempo $M\varphi$ si avrebbero i tempi $N\varphi$ e $T\varphi$ del nascere e tramontare della Luna al parallelo φ; ora è evidente che invece di applicare la riduzione $C\varphi$ agli intervalli semidiurni possiamo, tenendo conto dei segni, applicarla direttamente ai tempi N e T.

---

*) Cioè le differenze $M - N = I_n$ e $T - M = I_t$.

Digitized by Google

Osservazione. — La correzione media in longitudine $(\Delta t)_m \lambda_P$ che dovrebbe essere applicata al tempo $M\varphi$ il quale combinato cogli archi semidiurni (trasformati alla latitudine φ) darebbe i tempi $N\varphi$ e $T\varphi$, può essere applicata del pari che $C\varphi$ ai tempi N e T della CT, e quanto al segno esso sarà negativo perchè tutti i nostri meridiani si trovano ad oriente di quello di Parigi. Ed ora siamo in grado di concludere che se ai dati N e T della CT noi applichiamo le tre riduzioni $C\varphi$ $(\Delta t)_m$ λ_P A avremo il nascere e tramontare della Luna per i paesi d'Italia di latitudine φ e di longitudine λ_P da Parigi.

Nel caso di Arcetri $\varphi = 43^\circ 45'$ $\lambda_P = -35.^m 7$ siccome poi il $(\Delta t)_m$ è uguale a $2^s.1$ per minuto risulta $(\Delta t)_m \lambda_P = 75^s = 1^m.3$ ed applicandolo al valore di A questo diventa $12^h\ 23^m$.

FORMOLE PER LA RIDUZIONE DEGLI ARCHI SEMIDIURNI

Chiamiamo con P l'intervallo semidiurno lunare di Parigi, noi potremo eguagliare questo intervallo a quello $(t + dt)$ che si calcola per le stelle *) purchè si moltiplichi quest'ultimo per il fattore f che dipende dal moto lunare; potremo cioè stabilire l'equazione **) fondamentale

$$P = (t + dt)\ f \qquad (1)$$

I valori di P sono gli intervalli semidiurni di Parigi, argomenti della tavola, *** che noi stabiliamo a priori in progressione aritmetica di 10^m in 10^m da 3^h a 9^h. Dunque nella (1) il primo membro è noto e si tratta di trovare f e $t + dt$.

Valore del fattore f. — Il valore di un giorno medio in tempo siderale, cioè computato nell'unità che proviene dalla rotazione della Terra, si ha da pag. XII della CT 1918, ed è

$$1^d + 0.^d\ 002737909$$

che moltiplicato per 360° dà

$$360^\circ.\ 98565.$$

Il movimento diurno siderale della Luna in un giorno medio si ha da pag. XVI ed è

$$13.^\circ\ 17636.$$

La differenza fra questi due valori, cioè 347° 80929 rappresenta il moto della Luna nell'intervallo di due ritorni successivi del Sole

*) Dove dt è una piccola frazione dovuta al prendere in conto la rifrazione, la parallasse ed il semidiametro.

**) Quanto andiamo trattando per la Luna vale anche per il Sole ritenuto il fattore $f = 1$ Confr. Fasc. 33 pag. 80

***) V. Fasc. 33, pag. 85, Tavole, e pag. 87 Tav. III e IV.

Digitized by Google

al meridiano, cioè in un ciclo diurno completo (giorno solare medio) pari a 360°. Quindi se poniamo

$$360^\circ = 347^\circ.\ 80929\ f$$

potremo stabilire il valore di f che integra il ciclo lunare di 360°, ossia avremo:

$$f = 1.\ 03505$$

e potremo dire che due ritorni successivi della Luna al medesimo meridiano si verificano in un giorno solare medio più la frazione $0.^d\ 03505$. La quale frazione moltiplicata per il numero dei minuti contenuti in un giorno, cioè $24 \times 60 = 1440^m$, dà $50^m\ 5$ che esprime il ritardo medio diurno in minuti. Se lo dividiamo per 24^h avremo $2^m\ 1$ che è il ritardo orario; questo si troverebbe anche come segue:

$$\frac{0^d\ 03505 \times 24^h \times 60^m}{24^h} = 0^d\ 03505 \times 60^m = 2^m\ 1$$

Le cifre di questo quoziente riguardate come secondi esprimono il ritardo per minuto. Infatti

$$\frac{2^m\ 1 \times 60^s}{60^m} = 2^s\ 1$$

Calcolo di (t + dt). — Serve la ben nota relazione che ha luogo fra la declinazione δ, l'angolo orario t e la distanza zenitale z di un astro per un dato orizzonte di latitudine φ, che in questo caso è quella di Parigi $+ 48° 50'$. Abbiamo cioè *)

$$\cos z = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t \qquad (2)$$

nella quale, trattandosi del nascere e tramontare dell'astro sarà, $z = 90°$ e di conseguenza essa si ridurrà a

$$\cos t = - \operatorname{tang} \varphi \operatorname{tang} \delta. \qquad (3)$$

Osserviamo ora che in questa formola sarebbe noto t se fosse noto δ, e riflettendo che a ciascun valore di P corrisponde un valore di δ, possiamo determinare δ per successiva approssimazione. Cominciamo col trascurare nella (1) il dt, avremo un primo valore di t rappresentato da:

$$(t) = \frac{P}{f} \qquad (4)$$

ed allora dalla (3) sarà

$$- \operatorname{tang} \delta = \cos \frac{P}{f} \operatorname{cotg} \varphi \qquad (5)$$

*) V. Fasc. 33, pag. 80, formola (3).

Digitized by Google

Il valore di δ che si ricava da questa formola è più che sufficiente per il calcolo del dt che serve alla seconda approssimazione. Differenziando *) la (2) avremo

$$dt = \frac{dz}{\cos \varphi \cos \delta \operatorname{scn} t} \tag{6}$$

In questa espressione il denominatore è noto e risulta dai valori di t e δ dati dalle formole (4) e (5), quanto al numeratore esso è la somma algebrica delle tre quantità rifrazione orizzontale, parallasse e semidiametro qualora ci si riferisca al punto superiore del disco, che se si considera il centro basta prendere in conto la rifrazione e la parallasse. Ottenuto così il dt avremo dalla (1) il valore esatto di t, cioè:

$$t = \frac{P}{f} - dt$$

e saremo in grado di ricalcolare δ dalla (3), Indicando con δ questo secondo valore di δ', scriveremo

$$- \operatorname{tang} \delta' = \frac{\cos t}{\operatorname{tang} \varphi} \tag{7}$$

Ed ora si deve fare un calcolo inverso per ricavare l'intervallo semidiurno t' correlativo a P e valevole per una latitudine φ' eguale a quella di Arcetri, 43° 45'.

Moltiplicando la (7) per $\operatorname{tang} \varphi'$ aobiamo subito

$$- \operatorname{tang} \varphi' \operatorname{tang} \delta = \cos t \frac{\operatorname{tang} \varphi'}{\operatorname{tang} \varphi}$$

ossia per la (3)

$$\cos t' = - \cos t \frac{\operatorname{tang} \varphi'}{\operatorname{tang} \varphi}$$

Coi valori di φ' δ' t' si calcola anche il dt' e moltiplicando $t' + dt'$ per f avremo l'intervallo semidiurno I, corrispondente alla latitudine φ', ossia sarà

$$I = (t' + dt') f.$$

Se ora paragoniamo per differenza i due intervalli P ed I si ottengono le riduzioni:

$$P - I = C_\varphi.$$

*) V. Fasc. 33 p. 82.

Digitized by Google

Nota I. I dati che hanno servito al calcolo del numeratore dz della (6) sono stati ricavati dalla *C. T.* 1918 e sono i seguenti:

Semidiametro lunare. . .	$d = +15' \; 34.''71$	*C. T.* 1918 pag.	XIX
Parallasse lunare	$\pi_{☾} = -57 \; 2.\; 27$	„ „	„
Rifrazione orizzontale . .	$r = +36 \; 36$	„ „	698

Siccome le effemeridi *CT* dicono a pag. 758 che i tempi del nascere e tramontare valgono per il centro dell'astro, il numeratore del dt dato dalla formola (6) suddetta sarà:

$$dz_{☾} = \pi_{☾} + r = -20'.4$$

Invece noi volendo che i tempi del fenomeno ad Arcetri siano riferiti al lembo superiore del disco lunare, nel calcolo inverso di dt' fu preso in conto anche il semidiametro e quindi

$$dz'_{☾} = d + \pi_{☾} + r = -4.'9$$

Nota II. Per il calcolo delle riduzioni solari sono stati adottati per argomenti i valori della declinazione compresi fra $-24°$ e $+24°$, come a pag. 87 del Fasc. 33; e dalla *CT* furono spogliati i seguenti dati:

Semidiametro solare . . .	$d_{\odot} = +16' \; 1.''18$	*CT* 1918 pag.	XVIII
Parallasse solare.	$\pi_{\odot} = - \; 8.\; 80$	„ „	VIII
Rifrazione orizzontale . .	$r = +36 \; 36$	„ „	698

Analogamente a quanto sopra abbiamo i due valori seguenti:

$$dz_{\odot} = +36'.5 \qquad dz'_{\odot} = +52'.5$$

adoperati per la formola (6) applicata al Sole.

Digitized by Google

Digitized by Google

TAVOLE

Digitized by Google

Tavola per il nascere e tramontare della Luna ad Arcetri.

Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione	Intervallo semidiurno	Riduzione
h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
2 59		4 15		5 50		7 32	
	— 39		— 22		— 5		+ 12
3 5		20		5 56		38	
	38		21		4		13
9		25		6 2		43	
	37		20		3		14
13		30		8		49	
	36		19		2		15
17		35		14		7 54	
	35		18		— 1		16
21		41		21		8 0	
	34		17		0		17
26		46		27		5	
	33		16		+ 1		18
30		51		33		10	
	32		15		2		19
34		4 57		39		15	
	31		14		3		20
38		5 3		45		20	
	30		13		4		21
43		9		51		25	
	29		12		5		22
47		14		6 57		30	
	28		11		6		23
52		20		7 3		35	
	27		10		7		24
3 56		26		9		40	
	26		9		8		25
4 0		32		15		45	
	25		8		9		26
5		38		21		50	
	24		7		10		27
10		44		27		8 55	
	— 23		— 6		+ 11		+ 28
4 15		5 50		7 32		9 0	

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

Tavola per il nascere e tramontare del Sole ad Arcetri.

Declinazione	Riduzione	Declinazione	Riduzione	Declinazione	Riduzione
— 24° 39′		— 9° 40′		+ 10° 0′	
	— 23m		— 8m		+ 7m
23 53		8 24		11 15	
	22		7		8
23 6		7 10		12 25	
	21		6		9
22 18		5 48		13 31	
	20		5		10
21 27		4 30		14 42	
	19		4		11
20 32		3 11		15 52	
	18		3		12
19 34		1 52		16 58	
	17		2		13
18 36		— 0 31		17 0	
	16		— 1		14
17 34		+ 0 48		19 0	
	15		0		15
16 30		2 11		19 56	
	14		+ 1		16
15 24		3 28		20 50	
	13		2		17
14 20		4 51		21 41	
	12		3		18
13 12		6 9		22 28	
	11		4		19
12 2		7 29		23 9	
	10		5		20
10 51		8 46		24 7	
	— 9		+ 6		+ 21
— 9 40		+ 10 0		+ 24 50	

Il segno della Tavola vale per il nascere; quello opposto per il tramontare.

Digitized by Google

Schema di calcolo.

Si crede utile pubblicare anche qui come nel Fasc. 33 uno dei quadri mensuali calcolati pel nascere e tramontare della Luna nel 1918 dalla *Connaissance des Temps*, e ciò per esibire un esempio del procedimento tenuto in Arcetri.

Digitized by Google

Gennaio 1918.

Data	Luna a Parigi			Archi semidiurni		Riduzione del nascere	Riduzione del tramontare	Luna ad Arcetri			
								t. m. astr. di Greenw.		t. m. civile Eur. cent.	
	Nasce	in Merid.	Tramonta	Nascere	Tramont.			Nasce	Tramonta	Nasce	Tramonta
	h m	h m	h m	h m	h m	m	m	h m	h m	h m	h m
0	.....	14 44	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	8 45	15 25	21 54	6 40	6 29	+ 3	— 1	8 48	21 53	21 11	9 54
2	9 49	16 6	22 11	6 17	6 5	— 1	+ 3	9 48	22 14	22 11	10 16
3	10 53	16 46	22 28	5 53	5 42	5	7	10 48	22 35	23 11	10 37
4	11 58	17 27	22 47	5 29	5 20	9	10	11 49	22 57	—	10 58
5	13 4	18 10	23 8	5 6	4 58	13	14	12 51	23 22	0 12	11 20
6	14 11	18 56	23 33	4 45	4 37	17	18	13 54	23 51	1 14	11 45
7	15 19	19 45	—	4 26	—	20	—	14 59	—	2 17	12 14
8	16 27	20 38	0 5	4 11	4 20	23	22	16 4	0 27	3 22	12 50
9	17 31	21 34	0 46	4 3	4 8	25	24	17 6	1 10	4 27	13 33
10	18 27	22 33	1 38	4 6	4 4	24	25	18 3	2 3	5 29	14 26
11	19 14	23 32	2 42	4 18	4 9	22	24	18 52	3 6	6 26	15 29
12	19 51	—	3 57	4 39	4 25	18	21	19 33	4 18	7 15	16 41
13	20 22	0 30	5 18	5 4	4 48	13	16	20 9	5 34	7 56	17 57
14	20 48	1 26	6 41	5 31	5 15	9	11	20 39	6 52	8 32	19 15
15	21 11	2 19	8 3	6 0	5 44	— 4	7	21 7	8 10	9 2	20 33
16	21 34	3 11	9 24	6 28	6 13	+ 1	+ 2	21 35	9 26	9 30	21 49
17	21 57	4 2	10 44	6 56	6 42	5	— 3	22 2	10 41	9 58	23 4
18	22 22	4 53	12 4	7 22	7 11	10	8	22 32	11 56	10 25	—
19	22 52	5 44	13 22	7 46	7 38	14	12	23 6	13 10	10 55	0 19
20	23 28	6 38	14 37	8 4	7 59	17	16	23 45	14 21	11 29	1 33
21	—	7 32	15 46	—	8 14	—	19	—	15 27	12 8	2 44
22	0 12	8 28	16 47	8 16	8 19	20	20	0 32	16 27	12 55	3 50
23	1 4	9 23	17 38	8 19	8 15	20	19	1 24	17 19	13 47	4 50
24	2 4	10 16	18 19	8 12	8 3	19	17	2 23	18 2	14 46	5 42
25	3 10	11 6	18 51	7 56	7 45	16	14	3 26	18 37	15 49	6 25
26	4 18	11 54	19 18	7 36	7 24	12	10	4 30	19 8	16 53	7 0
27	5 25	12 39	19 40	7 14	7 1	8	6	5 33	19 34	17 56	7 31
28	6 31	13 22	19 59	6 51	6 37	5	— 2	6 36	19 57	18 59	7 57
29	7 36	14 3	20 17	6 27	6 14	+ 1	+ 1	7 37	20 18	20 0	8 20
30	8 40	14 43	20 35	6 3	5 52	— 3	5	8 37	20 40	21 0	8 41
31	9 44	15 24	20 53	5 40	5 29	— 7	+ 9	9 37	21 2	22 0	9 3

I tempi delle due ultime colonne sono quelli delle due che precedono aumentati di 12^h 23^m.

Digitized by Google

Nota del Sig. Direttore. — Nella fatale calamità della gran guerra in corso, e negli angosciosi momenti dell'invasione del Veneto una sana prudenza consigliò agli astronomi di Padova di mettere al sicuro da possibili ingiurie o requisizioni gli strumenti; ed una necessità imprescindibile li fece porre a disposizione del nostro esercito la torre monumentale e le abitazioni. Ne venne di conseguenza che i suddetti astronomi proff. A. Antoniazzi e B. Viaro si rifugiarono a Firenze.

Non è a dire siccome io sottoscritto cercassi di fare del mio meglio per aiutarli fraternamente ad alleviare la ben amara vicenda, ma qui basterà notare che per quanto riguarda la loro attività scientifica l'osservatorio di Arcetri è a loro completa disposizione.

Stando così le cose il prof. Viaro si compiacque, dietro mia preghiera, di rivedere il presente lavoro del sig. Maggini non che l'applicazione fattane pel Foglietto Calendario 1918; ma per quest'ultimo rifece Egli interamente un nuovo calcolo servendosi del Berliner Jahrbuch 1918 che arrivò in Arcetri speditovi dall'osservatorio di Copenaga. Ma la via seguita dal prefato professore non fu esattamente quella indicata nello "Schema di calcolo" di pag. 102 del Fasc. 33 che considera i tre tempi N M T modificati della correzione in longitudine mediante le "Änderungen für 1^h westliche Länge" bensì l'altra che le trascura a priori e vi sostituisce in fine una correzione media costante. E ciò perchè fu da me dimostrato, con una prova di calcolo istituita pel mese di Ottobre 1917, che il risultato torna il medesimo entro il mezzo minuto coi due modi, e quindi non resta infirmata la giustezza $\pm$ $1.^m 5$ convenuta a pag. 105 del suddetto fascicolo e che possiamo arrotondare in $\pm$ 2^m per stare coll'unità intera esibita dal Foglietto Calendario. Spogliati dunque senza alterazione i tempi N M T, come stanno indicati in BJ alle pagine della Luna (Mond) per il meridiano di Greenwich e per il parallelo $+ 50°$, fatti gl'intervalli semidiurni, e trovate le riduzioni, così come si vede nel quadro proposto ad esempio a pag. 103 del fascicolo 33, si otterrebbero i tempi locali non corretti per la longitudine. Ora poichè tali tempi devono venire tramutati in tempi dell'Europa centrale coll'origine civile di mezzanotte mediante l'aumento di $12^h\ 15^m$ torna conto applicare a questo punto la correzione di longitudine rispetto a Greenwich modificando l'aumento di $- 1.^m 6$. Ricordando che Greenwich sta 45^m ad occidente di Arcetri e che il moto medio lunare è $2.^s 104$ per minuto abbiamo appunto la correzione media $- 95^s = - 1.^m 6$ che riduce l'aumento a $12^h\ 13^m$ ed il quale applicato ai tempi locali li tramuta in tempi medi civili di Eur. centr. ed in cui resta computato con soddisfacente esattezza l'effetto di longitudine.

I valori calcolati da ognuna delle due Effemeridi tornano in tutti fra N e T in numero di 705, quasi tanti quanti ne importa il prodotto dei $29\ ^1/_2$ giorni della rivoluzione sinodica lunare, per il doppio di dodici mesi solari in corrispondenza al doppio fenomeno N T. Confrontando i singoli valori delle due serie di coppie nel senso BJ—CT nessuna differenza è stata trovata superiore a $\pm$ 2^m, cioè alla giustezza voluta, ma in favore della medesima si ha di più che il numero delle volte in cui quella differenza massima si è presentata in ogni mese è esiguo rispetto al numero delle volte in cui si presentò $\pm$ 1^m oppure lo zero. Lasciando da parte i superflui dettagli, di giorno per giorno, mese per mese, in ambedue i fenomeni, in quanto che se giovarono a persuadermi come sia indifferente sotto ogni rapporto servirsi dell'una o dell'altra effemeride, sarebbero quì ingombranti

Digitized by Google

e di nessun vantaggio, posso dare un'idea del grado di concordanza trovato, esibendo questo specchietto:

Minuti	Frequenza	Rapporto
+ 2	7	10
+ 1	157	222
0	227	322
— 1	239	339
— 2	75	106
	705	

Nella seconda colonna si vede il numero delle volte in cui si presentarono positivamente e negativamente le tre specie di differenze da zero a $\pm 2^m$, ed i numeri della terza sono stati ottenuti dividendo i precedenti per la somma 705 e moltiplicando i quozienti per mille; ora da questa a colpo d'occhio si vede che la frequenza di $\pm 2^m$ è piccola rispetto agli altri due scarti, e di questi il $\pm 1^m$ si presenta poco più che la metà di mille e con sufficiente alternazione di segno, mentre lo zero si presenta in proporzione di circa un terzo. Posso anche dar fine a questa nota citando i due numeri $+ 0.^m 46$ e $- 1.^m 07$ che sono rispettivamente i medi delle 353 differenze spettanti al Nascere, e di 352 spettanti al Tramontare (e che insieme sommano 705) e sapendo ormai che quei medi risultano da unità il cui limite massimo fu ± 2 essi rappresentano bene quella soddisfacente concordanza delle due effemeridi che si doveva ammettere a priori, ma che così rimane pienamente dimostrata.

Arcetri, Dicembre 1917.

A. Abetti.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Opere pubblicate

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

Volume I. — *Lire 10*

1. *a*) **Illustrazione di due iscrizioni arabiche** delle quali possiede i gessi l'Istituto di Studi superiori in Firenze, per Michele Amari.
b) **L'Inno dell'Atarvaveda alla Terra** [XII, 1], per Francesco Lorenzo Pullè.
c) **L'Evoluzione del Rinascimento.** Studio del prof. Adolfo Bartoli.
d) **Corso di Letteratura greca** dettato da Gregorio Ugdulena nel R. Istituto di Perfezionamento in Firenze, l'anno 1867-68.
e) **Il Tumulto dei Ciompi.** Studio storico di Carlo Fossati (con l'aiuto di nuovi documenti), presentato per tesi di laurea nel R. Istituto di Studi superiori in Firenze il 15 giugno 1873.
f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Filosofia e Filologia del R. Istituto superiore.
2. **Sull'autenticità della Epistola ovidiana di Saffo a Faone e sul valore di essa per le Questioni saffiche.** Studio critico del prof. Domenico Comparetti. — *Lire* 1,75.
3. **In Hegesippi oratione de Halonneso,** Codicum florentinorum lectionis discrepantiam descripsit Hieronymus Vitelli. — *Lire* 1.
4. **Enciclopedia Sinico-Giapponese** (Fascicolo primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai tu-ye* intorno al Buddismo, per Carlo Puini. — *Lire* 4.
5. **Sei Tavolette Cerate** scoperte in un'antica torre di casa Maiorfi in via Porta Rossa in Firenze, per Luigi Adriano Milani — *Lire* 1.
6. **Miscellanea** [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p. Sest. 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Horat. A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. § 289, pag. 322 R.], del prof. Girolamo Vitelli. *Lire* 1.
7. **Le origini della Lingua poetica italiana,** Principii di Grammatica storica italiana ricavati dallo studio dei manoscritti con una introduzione sulla formazione degli antichi Canzonieri italiani del dott. C. N. Caix. — *Lire* 16.
8. **Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide.** Osservazioni di Girolamo Vitelli, con una nuova collazione del Cod. Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitografiche. — *Lire* 5.
9. **Del Papiro specialmente considerato come materia che ha servito alla scrittura.** Memoria del prof. Cesare Paoli. — *Lire* 3.
10. **Il Mito di Filottete nella Letteratura classica e nell'Arte figurata.** Studio monografico di Luigi Adriano Milani, con una cromolitografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.
11. **Della Interpetrazione panteistica di Platone,** tesi di laurea di Alessandro Chiappelli. — *Lire* 8.
12. **L'invito di Eudossia a Genserico,** studio critico del prof. Giuseppe Morosi. — *Lire* 3.
13. **Stato e Chiesa negli scritti politici** dalla fine della lotta per le investiture, sino alla morte di Ludovico il Bavaro [1122-1347], studio storico di Francesco Scaduto. — *Lire* 4,50.
14. **I più antichi frammenti del Costituto Fiorentino,** raccolti e pubblicati da Giuseppe Rondoni. — *Lire* 4 50.
15. **Le seconde nozze del coniuge superstite.** Studio storico di Alberto Del Vecchio. — *Lire* 12.
16. **Maestri e Scolari nell'India Brahmanica.** Saggio di Girolamo Donati. — *Lire* 2,50.
17. **Le Opere latine di Giordano Bruno** esposte e confrontate con le italiane dal prof. F. Tocco. — *Lire* 10.
18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per Adolfo Faggi. — *Lire* 5.
19. **Notizie storico-biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. Camillo Martinati. — *Lire* 2,50.
20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. Sabbadini: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla;** L. Barozzi: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.
21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R. Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. Eugenio Casanova. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.
22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. Demetrio Marzi. — *Lire* 6.
23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di Edoardo Coli (con 25 inc. in legno). — *Lire* 12.
24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit Nicolaus Festa. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.
25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per Francesco Lemmi. — *Lire* 2,50.
26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno Giuseppe Gabrieli. — *Lire* 7.
27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno Gaetano Salvemini premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.
28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per Arnaldo Della Torre, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.
29. **I dati della Esperienza Psichica** per Francesco De Sarlo. — *Lire* 10.
30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per Abd-el-Kader-Salza. — *Lire* 10.
31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento** per Ferdinando Neri. — *Lire* 7.
32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per Angelo Pernice. — *Lire* 6.
33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per Antonio Aliotta. — *Prezzo L.* 8.
34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. Ezio Levi. — *Lire* 20.
35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di Giotto Dainelli e Olinto Marinelli: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.
36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di Francesco Maggini. *Lire* 2,50.
37. **Il Sacerdozio delle Vestali Romane** (con 2 illustrazioni fuori testo) di Giulio Giannelli. — *Lire* 4.
38. **La "Rettorica„ di Brunetto Latini.** Testo critico a cura di Francesco Maggini. *Lire* 4.50.
39. **Le qualità del mondo fisico.** Studi di Filosofia naturale di Enzo Bonaventura - *Lire* 12
40. **Gli ebrei a Firenze nell'età del Rinascimento** di Umberto Cassuto. — *Lire* 18.

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. - *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. -- *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro della Creazione,** pubblicato per la prima volta nel testo ebraico, con note critiche e introduzione dal prof. David Castelli. - *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo Ricci** per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costumanze della Cina antica.** Traduzione, commento e note del prof. Carlo Puini (Fascicolo primo contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,50.
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernenti la Religione.** Traduzione, commento e note. Contribuzioni allo studio comparativo delle Istituzioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. Carlo Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civiltà secondo la tradizione e la storia dell'Estremo Oriente.** Contributo allo studio dei tempi primitivi del genere umano del prof. Carlo Puini. — *Lire* 7.

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.

b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.

c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.

d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.

e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerri.

f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.

2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari. *Volume I.* (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
— — *Volume II.* (Con 8 tavole. — *Lire* 8.
— — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
— — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
— — *Volume V.* fasc. 1.° — *Lire* 2.
— — — fasc. 2.° — *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. - *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). -- *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inverardi — *Lire* 3,50.
10. **Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei Mammiferi in confronto con altri Vertebrati** del prof. Giulio Chiarugi. -- Parte I, II, III. — *Lire* 3. Parte IV. — *Lire* 4,50.
11. **Sulla struttura dell'Oviduto del** *GEOTRITON FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. Umberto Rossi aiuto e libero docente di Anatomia umana normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi** (*Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus*) del dott. Umberto Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia umana normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo sviluppo e sui caratteri definitivi della Cavità del Quarto Ventricolo al suo estremo caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Lire* 2,50.
14. **Ricerche citologiche sul midollo delle ossa nella difterite).** Contributo allo Studio della Fisiopatologia cellulare) per A. Trambusti, libero docente di patologia generale. — *Lire* 2,50.
15. **Risultati delle ricerche fatte in India negli Animali e nell'Uomo intorno alla vaccinazione preventiva contro la Peste bubbonica e alla Sieroterapia.** Relazione del prof. dott. Alessandro Lustig. - *Lire* [illegible]
16. **Intorno alla struttura della Trachea.** Ricerche di istologia comparata del dott. Ferdinando Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire* 3.
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubbonica trattati nel 1898 in Bombay col siero preparato nel Laboratorio di Patologia generale di Firenze.** Relazione con tavole dei dott. G. Galeotti e G. Polverini con una prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococco di Fraenkel).** Contributo di osservazioni cliniche e batteriologiche del dott. Cesare Badrel Assistente della Clinica medica (prof. Grocco) e libero docente di Patologia medica nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze. -- *Lire* 6,50.
19. **Ricerche sul ricambio materiale nella tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. Badrel, G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti della Clinica medica (Prof. Grocco). (Con 6 tavole in zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico di Firenze. L'anno scolastico 1° Novembre 1903-31 Ottobre 1904. Rendiconto Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi. - *Lire* 5.

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. -- *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. -- *Lire* 1,50.
3. **Rendiconto del quadriennio 1902-905,** del Prof. Pietro Grocco — *Lire* 1,50.

ISTITUTO FOTOTERAPICO

annesso alla Clinica dermo-sifilopatica.

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Celso Pellizzari. - *Lire* 3.

Digitized by Google

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

1. **Zoologia del viaggio intorno al Globo** della Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. — **Crostacei Brachiuri e Anomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - Un vol. con 13 tavole) — *Lire* 20.
2. **Studi e ricerche sui Picnogonidi.** Parte prima. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). **Descrizione di alcuni Batraci ed Anuri Polimellani e Considerazioni intorno alla Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del dott. G. Cavanna — *Lire* 3.
3. **Sulla Teoria fisica dell'Elettrotono nei nervi.** Esperienze del dott. A. Eccher (con 2 tavole). — *Lire* 1,50.
4. **Sulle Forze elettromotrici** sviluppate dalle Soluzioni Saline a diversi gradi di concentrazione coi metalli che ne costituiscono la base, del dott. A. Eccher (con 2 Tavole). - *Lire* 1.80.
5. **Ancora sulla Polimelia dei Batraci anuri** (con 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del Gallo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con una tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. — *Lire* 2.
6. **Il Globo Celeste Arabico del Secolo XI,** esistente nel Gabinetto degli strumenti antichi di Astronomia, di Fisica e di Matematica del R. Istituto di Studi superiori, illustrato da F. Meucci. — *Lire* 2,80.
7. **Ricerche sulle Formole di costituzione dei composti ferrici.** — Parte prima: *Idrati ferrici.* Nota del dott. D. Tommasi. — *Lire* 1,50.
8. **Tavole per una "Anatomia delle Piante Acquatiche"** Opera rimasta incompiuta di Filippo Parlatore. — *Lire* 5.
9. **Sulle Convulsioni epilettiche per veleni.** Ricerche critico-sperimentali per A. Rovighi e G. Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia diretto dal prof. L. Luciani. - *Lire* 1,50.
10. **Linee generali della Fisiologia del Cervelletto.** Prima Memoria del prof. Luigi Luciani. — *Lire* 2.
11. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica istituite a Firenze** dal prof. Antonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi Pasqualini. — *Lire* 3,50.
12. **Saggio sperimentale sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre (Emys Europaea)** del dott. Giulio Fano. — *Lire* 2.
13. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze nel 1884.** Seconda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti — *Lire* 1.
14. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze negli anni 1883, 1884, 1885, 1886.** Memoria del dott. Franco Magrini. — *Lire* 1.
15. **Fisiologia del Digiuno.** Studi sull'Uomo per Luigi Luciani (con due tavole litografate e sette figure intercalate). — *Lire* 6.
16. **Le pieghe delle Alpi Apuane.** Contribuzione agli studi sull'origine delle Montagne, per Carlo De-Stefani (Con una carta geologica, due tavole di spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.
17. **Sopra i resti di un Coccodrillo scoperti nelle Ligniti mioceniche di Montebamboli** (Maremma toscana). Nota paleontologica del dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.
18. **Sull'origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapporti cogli altri centri nervosi,** pel dott. Vittorio Marchi. Memoria premiata dal R. Istituto lombardo di scienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). — *Lire* 5.
19. **Sul decorso delle vie afferenti del midollo spinale,** studiate col metodo delle degenerazioni dai dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con 4 tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate nel testo). — *Lire* 3,50.
20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia male e patologica per Luigi Luciani (con figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).
21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.
22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.
23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.
24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.
25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.
26. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.
27. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). *Lire* 12.
28. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.
29. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria"** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.
   - Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.
   - Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.
   - Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Attiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.
   - Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.
   - Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50.
   - Vol. II fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.
   - Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con due tavole). — *Lire* 3.
   - Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.
   - Vol. II, fasc. IV - *Molluschi* - III. Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con 1 tavola). — *Lire* 2.
   - Vol. II, fasc. V - *Chetognati* di Vincenzo Baldasseroni. (Con 2 tavole) — *Lire* 3.
   - Vol. II, fasc. VI - *Crostacei* - Parte I - Ostracodi di Leopoldo Granata. (Con sei tavole). — *Lire* 4.
   - Vol. II, fasc. VII - *Eufasiacei* di Giuseppe Colosi. (Con 3 tavole). — *Lire* 5,50.
30. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.
   - 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.
31. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. — *Lire* 1.
32. **L'Hylochoerus Gigliolii** per il Dott. Enrico Baldicci. — *Lire* 1,50.
33. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.
34. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
35. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
36. **I 5000 Elbani del Museo di Firenze** del Prof. F. Millosevich. — *Lire* 3.
37. **L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913.** Relazione del Prof. P. Baccarini con 22 illustrazioni e una tavola. — *Lire* 4.
38. **Resultati Scientifici della Missione Stefanini-Paoli nella Somalia Italiana.** - Vol. I. - Le collezioni *Botaniche* di E. Chiovenda (con 24 Tavole). - *Lire* 15

Digitized by Google

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L' Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell' Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all' Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
5. **L'Asteroide** *(345) Tercidina.* Relazione sugli Elementi ottenuti per la IV Opposizione dal dott. B. Viaro. — *Lire* 1,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza al Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e B. Viaro. — *Lire* 4,50.
9. **Osservazioni astronomiche** fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1897 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4,50.
11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 3.
12. **Osservazioni astronomiche** fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.
16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. Antonio Abetti, ed al Piccolo Meridiano dall'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
19. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 1904-7 Aprile 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e + 55°** osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri dall'Astronomo Aggiunto Dottor B. Viaro per la riduzione delle lastre fotografiche della Zona di Catania. — *Lire* 3.
21. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3.
22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazione dei calcoli dalla IV alla XI Opposizione del Dott. B. Viaro. — *Lire* 1.
23. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
24. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 4.
25. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
26. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
27. **Catalogo della Biblioteca dell' Osservatorio astronomico di Arcetri,** per cur di V. Messeri, assistente. — *Lire* 4.
28. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
29. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
30. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
31. **Osservazioni Astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
32. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1913 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
33. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1914 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4,50.
34. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1915 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4.
35. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1916 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.50

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. Severini. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.
2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. Severini. — *Lire* 4.
3. **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da Carlo Valenziani. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.
4. **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note. - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.
5. **Elementi della Grammatica mongolica,** di Carlo Puini. — *Lire* 2.
6. **Il Taketori Monogatari** ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europa da A. Severini Parte prima, traduzione. — *Lire* 2.
7. **Grammatica mancese,** compendiata dall'opera cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblicata per cura di Giovanni Hoffmann. - Parte Prima. — *Lire* 1,80.
8. **Programma di Paleografia latina e di Diplomatica,** esposto sommariamente da Cesare Paoli. — *Lire* 1,75. *(Esaurito).*
9. **Crestomazia ebraica e caldaica** con note e Vocabolario, di Francesco Scerbo, alunno del R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8.
10. **Le abbreviature nella Paleografia latina nel Medio-Evo;** saggio metodico pratico di Cesare Paoli. — *Lire* 1,50.
11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vālmichi,** con notizie bibliografiche ecc. per cura di Paolo Emilio Pavolini. — *Lire* 1,50.

COLLEZIONE FIORENTINA DI FACSIMILI PALEOGRAFICI GRECI E LATINI

Illustrati dai prof. Girolamo Vitelli e Cesare Paoli

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 36

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1917

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

ED

APPENDICI

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
1918

Digitized by Google

Digitized by Google

Questo fascicolo contiene le osservazioni di posizione di comete ed asteroidi da me fatte all' equatoriale di Amici [1] nel periodo di 229 date del 1917, comprese fra 11 Maggio e 26 Dicembre, di cui soltanto 49, poche più di $^1/_5$ mi fu possibile utilizzare, come risulta dallo specchio delle osservazioni riferito quì più avanti. La raccolta si presenta minore del consueto, cosa già prevista [2] ed in forza di circostanze non potute signoreggiare e su cui devo ridire affinchè anche a questo fascicolo possa essere accordata quell'indulgenza dovuta invocare nelle introduzioni precedenti dei fascicoli 34 e 35.

Prima di tutto, e per maggiore intelligenza di ciò che va a seguire, ricordo che la scelta del campo della mia attività astronomica pratica è stata bene determinata non appena che nel 1894 ebbi in consegna l'osservatorio, rifabbricato, ma non compiuto, e con esso la sua massima reliquia gelosamente conservata, l'obiettivo di Amici, con cui ho ricostruito il grande equatoriale su cui fu fatto assegnamento per la rinascita di Arcetri [3].

Da questo punto di partenza e da quello subito immediato dell'impiego dell' Amici sono trascorsi 23 anni, quasi un quarto di secolo, ed io non mi sono mai rimosso dalla mia persuasione che la vita

---

[1] Apertura obiettiva mm. 284; distanza focale m. 5,29; passo del micrometro a lamine 19.″ 447; oculare Hensoldt con ingrandimento 124. I fattori parallatici furono calcolati colla tavola preparata nel fascicolo 26 in cui $\pi = 8''.80$. Il micrometro non fu mai liberato in angolo di posizione e restò sempre in quello studiato e concluso nel fascicolo 30 in fine di pag. 9. Confr. anche fasc. 1. *L'equatoriale di Arcetri*, notizie, anno 1896.

[2] Veggasi l'introduzione del fasc. prec. 35.

[3] Del pari come alla nascita statuita con decreto sovrano 23 Settembre 1869 poichè la pergamena relativa alla fondazione, ed esistente in quadro nella nostra sala centrale incomincia così:

« Per provvedere le comodità necessarie a impiegare »
« nelle Osservazioni di Astronomia »
« il Telescopio di Amici ecc. . . . . ».

Digitized by Google

di un osservatorio dipenda essenzialmente [1] dall'osservare, quindi lo scopo mio principale doveva essere sempre quello di raccogliere coll'Amici il maggior numero possibile di buone ed utili osservazioni [2].

Io dietro le mie vedute intesi sempre di consacrarmi del tutto all'impiego del prefato strumento tenendomi per ciò libero più che potessi da altri impegni e confidando di mantenermi sano. Ma già nella prefazione precedente dovetti riferire siccome, causa la malattia [3] nell'inverno 1917, restassi lungamente inoperoso e rimettendomi venni a trovarmi impegnato anche altrimenti per difetto di personale. Ora se la prima vicenda è già relegata in lontano oblio, il personale è tuttavia mancante e per ora non può esser supplito. Mancano in Arcetri l'astronomo e l'assistente ed il direttore è obbligato a fare tutto da sè. Ed il mio maggior sopra carico attuale consiste nelle determinazioni di tempo al Piccolo Meridiano curate per l'addietro dall'aggiunto prof. Viaro, o dall'allievo sig. Maggini come ho riferito con dettaglio nell'introduzione del fasc. 33. Tali determinazioni non sarebbero certamente gran cosa, meritevole di particolare considerazione, se ad altro non dovessero servire che a completare le mie osservazioni extrameridiane, ma oggi esse servono anche ad un altro scopo che credo non del tutto inutile dichiarare. È da sapere che io in questi momenti di calamità guerresca ho dovuto conformarmi al desiderio della nostra Facoltà di Scienze per la temporanea supplenza del prof. Lo Surdo, (pur esso chiamato a servizi di guerra), nella direzione dell'osservatorio meteorologico al Museo di via Romana. Questo osservatorio è ricordato spesso a Firenze coll'antico nome « la Specola » perchè tale fu anche astronomicamente prima di Arcetri, e conservò poi, col mio con-

---

[1] Il nome ne indica l'uso, e mentre questo tende al proprio scopo di raccogliere i materiali necessari al progresso della scienza, riesce anche ad insegnare a coloro che avendo acquistati i fondamenti matematici si trovano in grado di assistere alle osservazioni per imparare con immediato profitto il maneggio dei nostri strumenti. Ciò corrisponde a quanto praticano le altre Scienze nei propri laboratori.

[2] Esse considerate sotto un punto di vista non astronomico, ma finanziario, in forza dell'ingenti somme spese per lo strumento e le sue pertinenze, rappresentano una rendita di capitale, e ne viene di conseguenza che quanto più lo strumento viene adoperato tanto maggiore sarà il saggio di quella rendita, non che, se si vuole, anche l'ammortamento, perchè in avvenire neppure l'Amici sfuggirà l'eterna vicenda d'essere non più che una reliquia.

[3] Bronco polmonite, da cui però mi sono bene ricuperato, e se alla ricuperazione concorse il lungo e forzato riposo, questo necessariamente osteggiò qualsiasi mia attività anche non astronomica.

Digitized by Google

senso, l'antica consuetudine astronomica della segnalazione del mezzodì; per il passato con una bandiera dalla stessa Specola ed ora indirettamente col noto sparo del cannone dal Forte di Belvedere, od altrimenti detto Forte S. Giorgio [1].

Diventato adesso, io, responsabile di questo servizio cittadino, caro alle autorità civili e militari, ed utile a tutti, mi son fatto l'obbligo nella mia qualità di astronomo di avviare la regola del mezzodì a tutta la giustezza consentitami dalle circostanze e dai mezzi sottoposti alla mia direzione. Quella giustezza ho visto poter essere il secondo, cioè, a dirla con altre parole, tale, deve essere, che il colpo del cannone parta dal Forte di Belvedere al mezzodì preciso [2] entro il limite di un secondo tempo medio che indichiamo così $\pm 1^s$. Tale è adesso perchè verificando io più volte l'udizione del colpo colla visione dell'istante del mezzodì sul quadrante del pendolo di Arcetri (tenuto conto ben inteso del ritardo dovuto alla propagazione del suono) trovai o la concordanza, o la discordanza massima e rara [3] in più od in meno di 2^s ed è ovvio che la media fra zero e $\pm 2^s$ è la precisione sopraddetta di un secondo. Questo obbligo che io mi son fatto può in certo modo venire preso in qualche conto per quella mobilitazione civile di buona volontà a tutti richiesta, perchè se per un momento ci si pensa si intuisce subito che se nel consorzio civile alcuno non fosse vigile al confronto degli orologi terrestri con quello infallibile celeste la regola del tempo cadrebbe in confusione. Ciò è qualche cosa di simile come il fuoco sacro che le Vestali vegliavano per non lasciar mai morire, e così noi non dobbiamo lasciar perdere la cognizione del tempo esatta fino a quel limite che oggi domanda l'umano progresso, e

---

[1] Nelle carte topografiche e piante di Firenze viene indifferentemente indicato coll'uno o coll'altro nome.

[2] Sia esso quello in tempo medio dell'Europa Centrale o antecipato di un'ora giusta e voluto in tempo medio legale.

[3] Salvo qualche caso eccezionale di imperfetto funzionamento dei mezzi che determinano lo sparo e per cui esso può ritardare, ed in generale con un errore grossolano, facilmente avvertibile da coloro che avendo un discreto orologio tengono dietro al colpo del cannone, come è il caso p. e. dei nostri orologiai, per non dire di altri; in tale contingenza va da sè che ognuno farà più fede al proprio orologio che non al cannone. Quest'ultimo da solo non è certamente il mezzo migliore per la buona e generale distribuzione cittadina del tempo, quale ci viene determinato dal Sole medio, ma per ora non si può fare di meglio, in seguito, forse, le Autorità competenti potranno prendere in considerazione le mie vedute di miglioramento.

Digitized by Google

dietro cui si è creato quel generale bisogno di determinare da sè prontamente colla minima applicazione intellettuale l'errore e l'andamento diurno del proprio orologio, e ben altrimenti che non si faceva nel buon tempo antico colle meridiane solari. Tal limite non può essere conservato se non coll' incessante verifica astronomica di un pendolo normale che, come bene si sa, deve fare le 86400 oscillazioni, contenute in 24 ore siderali, nel mentre che si compie una rivoluzione diurna apparente della sfera celeste; qualche oscillazione in più o qualcuna in meno stabilisce l'errore diurno di qualche secondo, del prefato pendolo normale, errore che naturalmente si aumenta ed ingrandisce collo scorrere dei giorni e non può esser dominato che coll'osservazione continua. Siccome poi non è in nostro arbitrio la scelta degli istanti di osservazione, come lo è nelle trattazioni di gabinetto dove il cielo non ha parte, noi dobbiamo del medesimo, vigilare la sua serenità in ogni istante, stando prossimi ai nostri strumenti, ed allora si comprende l'obbligo mio odierno di staccarmi il meno possibile dall' Equatoriale e dal Meridiano e fintanto che mi possano soccorrere, o supplire, quelle giovani forze che a suo tempo potranno esser applicate ad Arcetri.

***

Il fin quì detto chiarisce la quantità ridotta dalle mie osservazioni all' equatoriale, ora mi si permetta di dire alcuna cosa sulla qualità.

Per rispetto alle comete io vi tengo dietro quanto posso subordinatamente alla potenza della mia vista attuale ed alla potenza dello strumento, e per esse non vi è libertà di scelta come per gli asteroidi. Intorno ai medesimi per me la libertà va dalla maggior grandezza, la 6.ª 5 di Vesta alla 11.ª 5 ed a stento più in là verso la 12.ª La fotografia applicata al rilievo degli asteroidi impose all' Istituto di calcoli astronomici di Berlino [1] le pubblicazioni di brevi effemeridi per tutti quegli asteroidi già conosciuti che vanno in opposizione in ciascun anno [2]. Con ciò è possile l' immediata verificazione dell' asteroide; e di poi, la conoscenza conseguente della correzione della sua effemeride rispetto al giusto luogo oc-

---

[1] *R. I.* = *Rechen-Institut.*

[2] Nel 1898 si contano 665 effemeridi sopra 876 Asteroidi con orbita ben stabilita.

Digitized by Google

cupato dall' astro in cielo, genera ed anima la possibilità della pronta visione diretta per l'acquisto con tal mezzo di buone posizioni extrameridiane.

Le effemeridi *R. I.* offrono sei luoghi dell'asteroide prossimi alla sua opposizione e per un intervallo di tempo di 40 giorni. Ora a me venne più volte in veduta la necessità che talune effemeridi venissero estese a più lungo periodo. Infatti per una parte può avvenire che la persistenza di un cielo avverso osteggi le osservazioni entro il periodo di 40 giorni, e dall'altra può essere cara al calcolatore una serie di osservazioni estesa a più lungo periodo. A ciò mirano senza dubbio le belle ed estese effemeridi recenti dell'osservatorio di Marsiglia prolungate anche fino a quattro mesi dopo l'opposizione [1]. In generale i vecchî asteroidi furono fin quì molto osservati sempre in molta vicinanza all'epoca di opposizione, e ciò per lo scopo di formare un luogo normale buono a correggere gli elementi, ma una serie di osservazioni molto estesa potrà dare più di un luogo normale con maggiore compensazione di errori accidentali, ed offrirà maggiore materiale per ricerche di errori sistematici personali ed instrumentali. Avvenuta l'opposizione l'asteroide tende al suo punto di stazione e quì sembrano pregevoli quelle osservazioni che possono esser ripetute lungamente colle stesse stelle perchè la conseguente concordanza degli *O-C* sarà buona prova di osservazioni ben fatte, oppure il loro andamento suggerirà il modo migliore per la composizione dei luoghi normali. E finalmente noterò che l'effemeride prolungata rende possibile l'osservazione dell'asteroide sempre più antecipatamente di sera in momenti di tempo in cui siamo in piedi e possiamo giudicare issofatto, con sicuri criteri, della serenità del cielo e della possibilità di cavarne immediatamente profitto.

Allorquando io con queste mie vedute non ebbi le attuali effemeridi [2] *O. M.* ho pensato io stesso a prolungare le *R. I.* o farle prolungare da altri, e tale è il caso di Vesta che fu tenuto in osservazione fino al 26 Dicembre in grazia del prolungamento di effe-

---

[1] Per esempio, per (20) Massalia, che ha l'opposizione al 13 Maggio, l'effemeride N.° 32 comunicata il 29 Aprile finisce al 9 Settembre; ora dal 12 Maggio che è il 132^{esimo} giorno dell'anno al 9 Settembre 252^{esimo} si contano 140 giorni = a 4 mesi di 30 giorni.

[2] *Observatoire de Marseille.*

Digitized by Google

meride fattami dal collega prof. Antoniazzi quì rifugiatosi [1] nei giorni funesti dell'invasione nemica, temuta anche a Padova.

Arcetri, Maggio 1918.

A. ABETTI.

---

[1] Come fu detto nelle prime righe di pag. 80 del precedente fascicolo N.° 35. Il prof. Viaro avendomi calcolata per l'apparizione dell'anno in corso l'effemeride esatta di (2) Pallas, per il duplice scopo delle mie osservazioni e di un esempio di calcolo di effemeride esatta per i nostri giovani studiosi di astronomia, io ho creduto di tener conto di questa sua fatica quì in una **Appendice II.** Egli si propone inoltre di presentare ai giovani suddetti, in altra prossima occasione, anche l'esempio di un calcolo rapido di effemeride approssimata come basta allo scopo della osservazione prolungata di un asteroide.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione dall' 11 Maggio al 26 Dicembre 1917 furono 49 con 158 posizioni, relative a due comete e sei asteroidi.

Comete

Cometa 1916 b *(Wolf)*. Scoperta da M. Wolf in Eidelberga (Königstuhl) il 3 Aprile 1916, e dapprima fu creduta un asteroide ed indicata con 1916 ZK. Fu in perielio il 16 Giugno 1917.

Numero delle date di osservazione. 22
Numero delle posizioni concluse 41

Cometa 1917 b *(Schaumasse)*. Scoperta da A. Schaumasse in Nizza il 25 Aprile 1917. Fu in perielio il 16 Giugno 1917.

Numero delle date di osservazione 14
Numero delle posizioni concluse 24

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(10) Hygiea	15	30
(48) Doris	7	11
(33) Polyhymnia	10	16
(4) Vesta	14	27
(41) Daphne	4	6
(349) Dembowska	2	3

Digitized by Google

meride fattami dal collega prof. Antoniazzi quì rifugiatosi [1] nei giorni funesti dell'invasione nemica, temuta anche a Padova.

Arcetri, Maggio 1918.

A. Abetti.

---

[1] Come fu detto nelle prime righe di pag. 80 del precedente fascicolo N.° 35. Il prof. Viaro avendomi calcolata per l'apparizione dell'anno in corso l'effemeride esatta di (2) Pallas, per il duplice scopo delle mie osservazioni e di un esempio di calcolo di effemeride esatta per i nostri giovani studiosi di astronomia, io ho creduto di tener conto di questa sua fatica quì in una **Appendice II.** Egli si propone inoltre di presentare ai giovani suddetti, in altra prossima occasione, anche l'esempio di un calcolo rapido di effemeride approssimata come basta allo scopo della osservazione prolungata di un asteroide.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione dall' 11 Maggio al 26 Dicembre 1917 furono 49 con 158 posizioni, relative a due comete e sei asteroidi.

Comete

Cometa 1916 b *(Wolf)*. Scoperta da M. Wolf in Eidelberga (Königstuhl) il 3 Aprile 1916, e dapprima fu creduta un asteroide ed indicata con 1916 ZK. Fu in perielio il 16 Giugno 1917.

Numero delle date di osservazione 22
Numero delle posizioni concluse 41

Cometa 1917 b *(Schaumasse)*. Scoperta da A. Schaumasse in Nizza il 25 Aprile 1917. Fu in perielio il 16 Giugno 1917.

Numero delle date di osservazione 14
Numero delle posizioni concluse 24

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(10) Hygiea	15	30
(48) Doris	7	11
(33) Polyhymnia	10	16
(4) Vesta	14	27
(41) Daphne	4	6
(349) Dembowska	2	3

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1917. Gennaio 1. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno fosco. Notte nuvolosa.

2. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.

3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.

4. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte incessantemente nuvolosi.

5. Mattina nuvolosa e con vento sensibile di sud. Giorno nuvoloso e nel pomeriggio piovigginoso. Notte piovosa.

6. Mattina burrascosa per vento nordico e pioggiolina. Giorno coperto dominato da venti settentrionali. Sera con squarciature e notte successivamente serena.

7. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni belli.

8. Mattina con bel sereno. Giorno sereno fino a 13^h, poscia successivamente nuvoloso ed a sera con goccie di pioggia. Notte burrascosa per vento di sud est e cielo minaccioso.

9. Mattina burrascosa per vento di sud est, e cielo minaccioso, e tal volta con gocce di pioggia. Giorno assai piovoso da mezzodì a tarda sera (millim. 42.5). Notte nuvolosa.

10. Mattina nuvolosa con grandi squarciature e con calma di vento. Giorno piovoso da mattina a sera. Notte nuvolosa.

11. Mattina successivamente serena con nebbia fitta nelle vallate e colle cime dei monti vicini coronate di neve. Giorno e notte sereni.

12. Mattina, giorno e notte sereni.

13. Mattina coperta, fredda con nevischio ghiacciato. Giorno coperto con pioggia fine ad intervalli; nel pomeriggio a 16^h temporale con pioggia, grandine e tuoni. Sera e notte con alternazione di nuvolo e sereno.

14. Mattina successivamente serena. Giorno in principio sereno, nel pomeriggio coperto con goccie di pioggia. Notte coperta e burrascosa per vento forte e pioggia.

15. Mattina coperta con pioggia forte. Giorno e notte coperti con pioggia.

16. Mattina coperta e burrascosa con goccie di pioggia. Giorno e notte coperti con pioggia fine, incessante.

17. Mattina nuvolosa con squarci. Giorno e notte coperti e piovosi.

18. Mattina coperta e piovigginosa. Giorno e notte coperti e piovosi.

19. Mattina coperta e con caduta di neve prima del sorger del Sole, specialmente sulle colline. Giorno successivamente sereno fino a sera in cui di nuovo il cielo andò coprendosi e caddero alcune goccie di pioggia. Notte via via serena.

Digitized by Google

20. Mattina serena con veli e nubi all'orizzonte. Giorno e notte sereni.
21. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
22. Mattina coperta con cumuli bianchi. Giorno e notte coperti e burrascosi per vento forte boreale.
23. Mattina coperta e burrascosa per vento forte boreale e nevischio ghiacciato. Giorno sempre coperto e burrascoso fino a mezzodì. Nel pomeriggio cominciò a cadere la neve che continuò per tutta la notte ricoprendo la campagna per uno spessore di circa due centimetri.
24. Mattina coperta, fredda, con raffiche di vento boreale. Giorno sempre coperto con vento freddo di Nord, a sera cadde di nuovo la neve che continuò ad intervalli anche nella notte.
25. Mattina coperta, fredda. Giorno coperto con nevischio fino a mezzodì, nel pomeriggio via via sereno. Sera e notte serene.
26. Mattina serena, fredda, con molta brina. Giorno e notte con bufera di neve e gelo.
27. Mattina burrascosa per vento forte boreale e pioggia. Giorno e notte con bufera di neve.
28. Mattina, giorno e notte con bufera di neve, vento forte boreale e gelo.
29. Mattina burrascosa per vento forte che trasporta nevischio. Giorno coperto, notte via via serena.
30. Mattina serena con nebbia all'orizzonte e gelo. Giorno sereno nebbioso fino a sera in cui il cielo andò nuovamente coprendosi. Notte nuvolosa con vento di Nord.
31. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con vento di Nord. Notte serena con velature.

Febbraio

1. Mattina serena con vento di Nord. Giorno sereno impuro nella prima metà, poi successivamente sereno. Sera e notte serene.
2. Mattina serena con orizzonte nuvoloso ad ovest. Giorno coperto con nebbia bassa fino a sera, in cui cominciò a cadere del nevischio fine e ghiacciato che cessò con l'inoltrarsi della notte. Notte coperta.
3. Mattina nuvolosa con squarci. Giorno nella prima metà nuvoloso, nella seconda metà pioviggioso con nevischio fino a sera. Notte nuvolosa con squarci.
4. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno in principio nuvoloso, poi via via sereno. Sera e notte sereno velate.
5. Mattina sereno ragnata. Giorno sempre più coperto finchè a sera cominciò a piovere continuando a varie riprese anche nella notte.
6. Mattina coperta, nebbiosa. Giorno e notte coperti e burrascosi per vento forte boreale.

Digitized by Google

7. Mattina coperta e burrascosa per vento forte boreale. Giorno e notte coperti e burrascosi per vento forte di Nord Est.
8. Mattina coperta e burrascosa per vento forte. Giorno coperto e burrascoso con nevischio ghiacciato. Sera e notte burrascose.
9. Mattina nuvolo serena con vento forte di Nord Est. Giorno e notte sereni con vento forte boreale.
10. Mattina, giorno e notte sereni belli.
11. Mattina serena splendida. Giorno sereno bello con orizzonte fosco: a sera nuvoloso ad ovest e poscia via via coperto. Notte coperta e piovosa.
12. Mattina coperta e piovosa, giorno coperto e nebbioso, notte successivamente serena.
13. Mattina serena nebbiosa. Giorno e notte sereni belli.
14. Mattina, giorno e notte sereni belli.
15. Mattina, giorno e notte sereni splendidi.
16. Mattina serena splendida. Il giorno, sereno bello prima di mezzodì. andò successivamente velandosi e la notte fu coperta.
17. Mattina coperta con nebbia bassa. Giorno coperto e nebbioso fino a mezzodì, poscia piovigginoso fino a sera. Notte coperta con pioggiolina.
18. Mattina, giorno e notte coperti e piovosi.
19. Mattina coperta. Giorno nella prima metà nuvoloso con squarci, nella seconda metà sereno con velature. Notte nuvolo serena.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni.
21. Mattina e giorno sereni ragnati. Notte successivamente serena.
22. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno e notte sereni con vento moderato boreale.
23. Mattina e giorno sereno ragnati. Notte serena.
24. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni splendidi.
25. Mattina e giorno sereni con velature. Notte in principio serena, poi successivamente velata e coperta.
26. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso con squarci di sereno verso il tramonto. Notte coperta e piovigginosa.
27. Mattina coperta e piovigginosa. Giorno con cielo scuro e pioggia nel mattino, poscia con Sole fino a circa le 13^{h}. Notte in principio con pioggetta.
28. Mattina con cielo coperto, scuro, e con goccie di pioggia. Giorno e notte sereni.

Marzo

1. Mattina sereno velata; giorno e notte sereni.
2. Mattina e giorno sereni. Notte in principio serena velata, poscia coperta e nebbiosa.
3. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno coperto, freddo; nel pomeriggio a 16^{h} piovigginoso con nevischio fino a sera. Notte con neve fine mista a pioggia.

Digitized by Google

4. Mattina nuvolo serena. Giorno in principio nuvolo sereno, poi via via sempre più coperto. Sera e notte coperte.
5. Mattina coperta nebbiosa. Giorno burrascoso per vento australe nel mattino con pioggiolina, e per pioggia a sera. Notte coperta.
6. Mattina coperta e con nebbia bassa. Giorno nuvoloso con goccioline di pioggia ad intervalli, e con pioggia grossa a sera. Notte piovosa a 20^h, poscia nuvolosa.
7. Mattina nuvolo nebbiosa e con pioggioline. Giorno con cielo nuvoloso e nebbioso fino alle 17^h, poscia grandemente burrascoso per venti australi e pioggia che fu dirotta dalle 18^h in poi. Notte nuvolosa.
8. Mattina nuvolosa con grande abbassamento barometrico. Giorno grandemente burrascoso in mattinata per furia di venti australi e scrosci di pioggia. Nel pomeriggio si ebbe calma di vento e cielo nuvoloso con squarci ad occidente. Notte via via serena.
9. Mattina serena bella con nebbia bassa su Firenze. Giorno sereno bello. Notte serena.
10. Mattina con cielo coperto e con nebbia all'orizzonte. Giorno con cielo successivamente sereno bello. Notte serena.
11. Mattina serena con velature e nebbia bassa. Giorno con cielo coperto uniformemente nel mattino e con squarciature nel pomeriggio. Notte coperta.
12. Mattina coperta e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso il mattino, piovoso a sera dalle 18^h in poi. Notte piovosa e nuvolosa.
13. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia nel pomeriggio e squarciature al tramonto del Sole. Notte nuvolosa.
14. Mattina con bel sereno, ma fugace, quindi nebbione fitto ad 8^h. Giorno nebbioso, nuvoloso ed a sera piovigginoso. Notte con pioggia nelle prime ore, poscia nuvolosa.
15. Mattina nuvolosa con squarciature per cui si mostrò il Sole alla levata. Giorno nuvoloso il mattino e successivamente sereno nel pomeriggio. Notte serena con vento forte di nord e lampi all'orizzonte.
16. Mattina serena con vento forte di nord. Giorno sereno con vento fortissimo di nord. Notte serena splendida.
17. Mattina serena splendida con vento di nord moderato. Giorno e notte sereni splendidi con vento di nord moderato.
18. Mattina serena calma con qualche velatura a nord. Giorno e notte sereni con qualche velatura.
19. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a sera. Notte serena con impurità all'orizzonte.
20. Mattina sereno ragnata con nebbia bassa. Giorno sereno impuro nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio. Sera e notte quasi coperte; con vento di sud ovest e lampi da quella parte.
21. Mattina coperta. Giorno burrascoso per vento di sud est e pioggie a riprese; nel pomeriggio pioggia grossa accompagnata da rumor di tuono. Notte nuvolosa con squarciature e pioggioline.

Digitized by Google

22. Mattina piovigginosa. Giorno variabile nel mattino con goccie di pioggia e Sole fugace, nuvoloso nel pomeriggio. Notte piovigginosa.

23. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso nel mattino per vento freddo di sud est e pioggia minuta fitta; nuvoloso nel pomeriggio con lampi e rumor di tuono all'orizzonte nord. Notte nuvolosa con buone squarciature di cielo stellato.

24. Mattina nuvolosa, con cielo ragnato. Giorno nuvoloso con squarciature in mattinata per cui si vide il Sole, e con goccie di pioggia nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

25. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

26. Mattina coperta. Giorno e notte con pioggioline fredde ad intervalli.

27. Mattina prima piovigginosa, poscia con squarciature. Giorno con cielo ragnato e Sole pallido fino a mezzodì, poscia pomeriggio piovigginoso.

28. Mattina nuvolo serena con cielo ragnato. Giorno nuvolo sereno con Sole in mattinata e nuvoloso con pioggia a sera. Notte con gran pioggia alle 21^h, poscia nuvolosa.

29. Mattina nuvolo serena con orizzonte chiaro. Giorno nuvolo sereno, talvolta con bel Sole framezzo a cumuli bianchi vaganti. Sera serena. Notte nuvolosa con goccie.

30. Mattina nuvolosa. Giorno con vento forte di sud e cielo nuvoloso. Notte con venti australi e cielo coperto.

31. Mattina con venti australi e cielo nuvolo sereno. Giorno con vento forte di sud nel mattino e moderato nel pomeriggio, e con cielo nuvolo sereno; talvolta bel Sole ed orizzonte chiaro. Notte nuvolo serena.

Aprile

1. Mattina con vento fortissimo di sud e cielo assai ragnato. Giorno con venti forti australi e cielo quasi sempre nuvoloso; talvolta squarci con bel Sole. Notte dominata da venti australi che mantennero il cielo nuvoloso.

2. Mattina con cielo minaccioso di pioggia. Giorno dapprima con nubi minacciose e breve pioggia, poscia successivamente sereno con bel tramonto e nubi soltanto a nord ovest. Notte nuvolosa.

3. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con vento di ovest, con squarciature e talvolta con Sole. Notte nuvolosa con pioggetta.

4. Mattina quasi serena con Sole. Giorno sereno bello, ma con cumuli bianchi vaganti. Notte nuvolosa.

5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino a mezzodì, poscia piovigginoso. Sera con pioggia grossa fitta. Notte piovigginosa.

6. Mattina nuvolosa umida nebbiosa. Giorno nuvoloso e piovigginoso ad intervalli. Sera piovigginosa. Notte con gran temporale dalle $2^h\ ^1/_2$ alle $3^h\ ^1/_2$, con rumor di tuono incessante, con pioggia e gran fulmine alle $3^h\ ^1/_4$, poscia cielo nuvoloso.

Digitized by Google

7. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno assai variabile per dominio di venti di ovest ed alternazioni di Sole, scrosci frequenti di pioggia e cielo ricco di cumuli. Notte piovigginosa.
8. Mattina piovosa. Giorno piovoso fino a 13^h (tempo medio legale), poscia cielo nuvoloso. Notte nuvolosa.
9. Mattina nuvolosa. Giorno variabilissimo per alternazione di venti da est ad ovest per il sud, di nubi, Sole e goccie di pioggia. Notte nuvolosa con squarciature e con dominio di vento.
10. Mattina burrascosa per vento freddo di sud ovest e nubi vaganti. Giorno con vento burrascoso di ovest che alterna le nubi col Sole e con goccie di pioggia. Notte calma nuvolo serena.
11. Mattina nuvolosa con pioggiolina, poscia con squarciature. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia. Notte nuvolosa.
12. Mattina quasi serena, cumuli vaganti e nebbia all'orizzonte. Giorno sereno con cumuli vaganti. Sera quasi serena. Notte nuvolo serena.
13. Mattina dapprima quasi serena, poscia quasi coperta con velature. Giorno sereno fino a 14^h, quindi successivamente nuvoloso con vento di sud, e con pioggia dalle 18^h in poi. Notte nuvolosa con pioggioline.
14. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi con goccie di pioggia.
15. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per vento di ovest e gran pioggia. Notte con pioggia e grandine minuta dalle 9^h alle 10^h (t. m. legale), poscia nuvolosa.
16. Mattina dapprima con squarci di sereno, poscia coperta. Giorno burrascoso per venti freschi australi, pioggiolina incessante e nebbia bassa. Notte nuvolosa con squarciature.
17. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso, dominato da venti di ovest, e sul far della notte temporalesco a nord est con lampi e tuoni. Notte dapprima nuvolosa con squarci, poscia successivamente serena.
18. Mattina serena bella. Giorno sereno bello in mattinata, sereno impuro nel pomeriggio. Notte velata.
19. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per alternazioni di venti freschi variabili da sud a nord, di nubi, Sole e goccie di pioggia. Notte con vento forte di nord ovest che depura successivamente il cielo.
20. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
21. Mattina dapprima coperta con velature di cumuli bianchi, poi successivamente bella. Giorno sereno bello nel mattino e sereno nuvoloso nel pomeriggio con grande variabilità di nubi. Sole e goccie di pioggia. Notte calma serena.
22. Mattina serena bella. Giorno sereno bello in mattinata, sereno nuvoloso nel pomeriggio. e vento forte fresco vario a sera. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

23. Mattina serena bella. Giorno successivamente coperto e dominato da vento di tramontana. Notte nuvolosa.

24. Mattina nuvolosa con dominio di venti nordici. Giorno nuvoloso con vento freddo di est fin verso sera, poscia calma. Notte nuvolo serena.

25. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.

26. Mattina serena bellissima. Giorno sereno bello in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.

27. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

28. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso sereno. Notte serena.

29. Mattina con bel sereno. Giorno con bel sereno fino a mezzodì, poscia con sereno impuro, e così la notte.

30. Mattina serena bella. Giorno sereno in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

Maggio

1. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con cielo velato. Notte nuvolosa.

2. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole velato nel mattino e con cielo coperto nel pomeriggio. Sera e notte nuvolose con pioggioline.

3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi e con goccie di pioggia.

4. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno bello fino a 13^h, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa.

5. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno nuvoloso con nebbia bassa e pioggioline nel pomeriggio e nella sera. Notte nuvolosa con gran temporale all'alba con lampi vivi e frequenti, tuoni fragorosi e fulmine.

6. Mattina piovigginosa. Giorno coperto e nebbioso in pianura, nel pomeriggio rumor di tuono e goccie di pioggia. Notte nuvolosa.

7. Mattina coperta e con nebbia bassa. Giorno coperto e nebbioso fino alle 15^h, poscia nuvolo sereno. Sera serena. Notte nuvolo serena.

8. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino e nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa con pioggiolina.

9. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno nel mattino, sereno bello nel pomeriggio. Notte serena.

10. Mattina serena bella. Giorno sereno con impurità verso sera. Notte serena.

11. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

12. Mattina serena con velature. Alone lunare prima dell'alba, con Luna prossima all' U. Q. Giorno e notte sereni, ma con velature frequenti.

13. Mattina serena con velature e con strati all'orizzonte. Giorno e notte sereni, ma con velature frequenti e con orizzonte nebbioso.

Digitized by Google

14. Mattina sereno velata, e nebbiosa all'orizzonte nord su Firenze. Giorno e notte sereno impuri con velature copiose vaganti.

15. Mattina serena, ma con nubi all'orizzonte alte parecchio ed intorno alla Luna in U. Q. Giorno sereno nel mattino, nuvoloso temporalesco a sera. Notte nuvolosa.

16. Mattina nuvolosa con principio di pioggia. Giorno piovoso dal mattino fino a 13^h, poscia nuvoloso con tendenza a rischiarare. Notte nuvolo serena.

17. Mattina serena con qualche impurità. Giorno sereno fino alle 15^h, poscia temporalesco con gran rumor di tuono e pioggia dirotta per circa un'ora. A sera rasserenò il cielo e la notte fu serena.

18. Mattina con nebbia assai fitta prima dell'alba. Giorno e notte nuvolo sereni.

19. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso nel mattino, piovigginoso nel pomeriggio. Notte piovigginosa.

20. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi e con goccie di pioggia.

21. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggioline. Notte nuvolosa.

22. Mattina burrascosa per vento sensibile di nord e cielo coperto. Giorno dominato da vento di tramontana che ripuliva il cielo ragnato, e che a sera lo faceva sereno. Notte serena calma.

23. Mattina serena bella. Giorno dominato da vento fresco di tramontana che mantiene sereno il cielo, ma però con ragnature. Notte calma sereno ragnata.

24. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno e notte sereni.

25. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

26. Mattina sereno velata. Giorno sereno velato nel mattino, e sereno bello nel pomeriggio. Notte con nuvolo temporalesco che produsse lampi, tuoni e pioggia abbondante dall'alba alle ore 5 di tempo medio legale.

27. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte successivamente nuvolosa e piovigginosa.

28. Mattina piovigginosa. Giorno piovigginoso nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolosa con pioggiolina.

29. Mattina nuvolosa con minaccia di pioggia. Giorno piovoso fino a 16^h, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa.

30. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso con goccie di pioggia in mattinata e con squarci a sera dovuti a vento forte australe. Notte velata.

31. Mattina nuvolosa. Giorno sereno con cumuli vaganti e Sole. Sera serena. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

Giugno

1. Mattina nuvolo serena con fascia e nebbia all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
2. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
3. Mattina serena. Giorno sereno con velature e cumuli vaganti. Notte serena.
4. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio e con spruzzo di pioggia. Notte serena.
5. Mattina serena. Giorno sereno bello nel mattino, impuro a sera. Notte velata.
6. Mattina velata. Giorno e notte con sereno velato.
7. Mattina serena con nebbia nelle vallate. Giorno e notte sereni, ma con alternazione frequente di velature.
8. Mattina serena. Giorno e notte sereni con qualche impurità e con orizzonte fosco.
9. Mattina serena fuorchè all' orizzonte, fosco per nubi e nebbia. Giorno e notte nuvolo sereni.
10. Mattina serena bella. Giorno sereno fino alle 14^h, poscia temporalesco da nord a sud per l'est, tuoni frequenti e prolungati, e pioggia fitta dalle $16^h\ {}^3/_4$ alle $17^h\ {}^3/_4$, di poi cielo coperto dappertutto specialmente ad est con rumor di tuono incessante. Notte successivamente serena.
11. Mattina serena. Giorno con sereno impuro, e nel pomeriggio con cielo temporalesco, ma per breve durata. Notte serena con orizzonte fosco e nebbioso.
12. Mattina serena, ma con cumuli vaganti ed orizzonte assai nebbioso. Giorno sereno in mattinata, ma con orizzonte nord assai fosco, nebbioso e con aria afosa; nel pomeriggio cielo temporalesco dappertutto, con rumor di tuono e nubi nere. Notte coperta calma.
13. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena, ma con orizzonte fosco.
14. Mattina nuvolo serena con vento sensibile di nord. Giorno e notte nuvolo sereni.
15. Mattina quasi serena. Giorno sereno con dominio di vento sensibile di nord. Notte serena.
16. Mattina serena. Giorno e notte sereni con cumuli vaganti.
17. Mattina serena con velature. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
18. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
19. Mattina serena. Giorno e notte sereni. Scossa di terremoto fra mezzanotte ed un'ora.
20. Mattina serena. Giorno sereno fino a mezzodì, poscia burrascoso per vento australe vario e cielo minaccioso. Sera nuvolosa con vento forte di sud ovest. Notte nuvolosa.
21. Mattina nuvolosa e con spruzzi di pioggia fine. Giorno e notte nuvolo sereni.

Digitized by Google

22. Mattina nuvolo serena con vento sensibile di ovest. Giorno sereno con dominio di vento sensibile da ovest. Notte serena.

23. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, sereno bellissimo nel pomeriggio. Notte serena.

24. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con cumuli vaganti. Notte nuvolo serena.

25. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni.

26. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

27. Sereno.

28. Sereno.

29. Sereno con dominio di vento da ovest e con cumuli vaganti all'orizzonte.

30. Mattina coperta. Giorno coperto in mattinata, soleggiato dopo il meriggio, temporalesco verso sera a 19^h, dappertutto il cielo, con lampi, tuoni e pioggia scarsa. Notte nuvolosa.

Luglio

1. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo temporalesco, con lampi, tuoni e pioggia dalle 10^h di tempo medio legale alle 11^h, poscia nuvolo sereno con bel Sole a 13^h. Notte nuvolo serena.

2. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso in mattinata fino alle 13^h con scroscio di pioggia, sereno nel pomeriggio con vento sensibile di ovest. Notte nuvolo serena.

3. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso in mattinata con qualche goccia di pioggia a 13^h; nel pomeriggio sereno con cumuli vaganti e con dominio di vento da ovest. Notte nuvolo serena.

4. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno nel mattino, sereno bello nel pomeriggio. Notte serena con eclissi totale di Luna bene svolta.

5. Mattina coperta. Giorno con cielo coperto nel mattino e con alternazione di nubi temporalesche e Sole nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

6. Mattina coperta. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno a sera. Notte serena.

7. Mattina serena. Giorno sereno con cumuli vaganti. Notte nuvolo serena con scroscio di pioggia brevissimo verso l'alba.

8. Mattina sereno ragnata e con aria fosca. Giorno burrascoso per vento forte di ovest e cielo nuvolo sereno. Notte nuvolo serena.

9. Mattina nuvolo serena. Giorno con dominio incessante di vento forte da ovest, e cielo in gran parte sereno con bel Sole. Sera e notte con alternazione di sereno e nubi subitanee incapaci però di pioggia desideratissima in questa località.

10. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con cumuli vaganti e nel pomeriggio con vento forte di ovest. Notte serena con impurità.

Digitized by Google

11. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con cumuli vaganti, ed a sera temporaleschi. Notte dapprincipio con nubi temporalesche, tuoni rari e goccie di pioggia.
12. Mattina serena con vento di est. Giorno e notte con bel sereno.
13. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno.
14. Mattina serena con nebbia rara all'orizzonte. Giorno e notte sereni belli.
15. Sereno bello.
16. Mattina sereno caliginosa. Giorno sereno nel mattino, coperto nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
17. Mattina sereno caliginosa. Giorno sereno con ragnature specialmente nel pomeriggio. Notte serena.
18. Mattina serena. Giorno e notte sereni con qualche cumulo vagante.
19. Mattina serena, con orizzonte nebbioso. Giorno sereno con grande arsura (32.° 2) e con orizzonte caliginoso. Notte serena.
20. Mattina serena, con orizzonte assai caliginoso. Giorno sereno con arsura ed orizzonte fosco. Notte serena.
21. Mattina serena, calma, e con aria fosca all'orizzonte. Giorno sereno meno che verso sera che fu carico di nubi temporalesche ad est, ma si dissiparono senza manifestazioni elettriche e senza pioggia. Notte serena.
22. Mattina con cielo sereno ragnato. Giorno con cielo ragnato, talvolta tutto coperto, sempre con Sole pallido. Notte serena.
23. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
24. Sereno.
25. Sereno.
26. Mattina nuvolo serena, con cirro strati e nebbia all' orizzonte. Giorno nuvolo sereno con nubi temporalesche da sud ad est nel pomeriggio dalle 16^h a sera, con lampi e tuoni, ma senza pioggia. Notte successivamente serena.
27. Mattina serena con orizzonte nebbioso. Giorno e notte sereni.
28. Sereno.
29. Sereno.
30. Mattina serena. Giorno sereno velato. Notte serena con vento vario.
31. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e cielo coperto. Giorno burrascoso per venti forti australi, scrosci di pioggia con rumor di tuoni ed alternazione di nubi e Sole specialmente in mattinata. Sera e notte coperte.

Agosto

1. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno fino a sera. A 20^h gran temporale da sud ovest con furia di vento violentissimo con lampi, tuoni e pioggia minuta fittissima sbattuta dal vento e durata un quarto d'ora. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

2. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, e sereno bello a sera per dominio di vento da ovest. Notte serena.
3. Mattina serena bella. Giorno sereno specialmente nel pomeriggio per dominio di vento di ovest che fece limpida l'aria. Notte serena.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, coperto vieppiù a sera. Notte nuvolosa con goccie di pioggia.
5. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso nella mattinata con gran scroscio di pioggia a 13^h, e quasi sereno nel pomeriggio per dominio di vento da ovest. Notte nuvolo serena.
6. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, e coperto del tutto a sera. Notte nuvolosa.
7. Mattina con cielo tutto ragnato. Giorno nuvolo sereno il mattino con vento forte di ovest ad intervalli, nuvoloso a sera con goccie d'acqua. Notte nuvolosa.
8. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
9. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni.
10. Mattina con vento forte di ovest e cumuli bianchi vaganti. Giorno e notte sereni.
11. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
12. Mattina coperta e nebbiosa in pianura. Giorno e notte sereni.
13. Sereno.
14. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con caldo afoso (32.° 0). Notte nuvolo serena.
15. Mattina nuvolo sereno. Giorno con alternazione di nubi e Sole nel mattino, coperto nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
16. Mattina temporalesca ad est con lampi e tuoni. Giorno nuvolo sereno nel mattino e sereno nel pomeriggio per dominio di vento forte da ovest. Notte serena.
17. Sereno.
18. Sereno bello.
19. Sereno bellissimo. Caldo fino a 30.° 7.
20. Sereno.
21. Mattina serena con fascia nuvolosa e caligine all'orizzonte. Giorno e notte sereni, ma a volte con formazioni subitanee di cumuli bianchi.
22. Mattina con sereno velato ed aria caliginosa. Giorno sereno caliginoso con temperatura massima fino a 30.° 1. Notte serena.
23. Mattina serena. Giorno e notte sereni con caldo soffocante ed orizzonte caliginoso.
24. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
25. Mattina serena. Giorno sereno fin verso sera. Notte nuvolosa con pioggiolina scarsa verso l'alba.
26. Mattina nuvolosa. Giorno e notte sereni.

Digitized by Google

27. Mattina nuvolosa con dominio di vento burrascoso australe. Giorno burrascoso per vento forte di ovest e nubi minacciose, ma che non risolsero in pioggia. Notte coperta.
28. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni, ma con cumuli vaganti e ragnature.
29. Mattina nuvolosa. Giorno con vento forte di sud che depura il cielo e lo mantiene con bel sereno caldo fino alle 16^h. A questo momento avviene una grande mutazione temporalesca per vento di ovest, cielo scuro, pioggia minuta fittissima, alternazione di nubi e Sole fino al tramonto. Notte nuvolo serena.
30. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso in mattinata, sereno nel pomeriggio. Notte serena.
31. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.

Settembre

1. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
2. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, e sereno nel pomeriggio in grazia di vento d'ovest che purifica il cielo. Notte serena.
3. Mattina serena con orizzonte fosco. Giorno sereno. Notte sereno ragnata.
4. Mattina serena con ragnature. Giorno e notte con sereno velato.
5. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
6. Mattina serena. Giorno e notte nuvolo sereni.
7. Mattina dapprima serena, poscia nuvolosa per cumuli bianchi. Giorno nuvoloso in mattinata, temporalesco a sera con pioggia cheta ad intervalli accompagnata da lampi e tuoni. Notte con lampi, rumor di tuono incessante e pioggia a 21^h, nuvolo serena di poi.
8. Mattina coperta. Giorno con alternazione di nuvolo e sereno. Notte con pioggia.
9. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con aria afosa, talvolta con squarciature e Sole. Notte velata e con pioggiolina scarsa.
10. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi con squarciature, per cui a volte si vide il Sole pallido, e di notte le stelle annebbiate.
11. Mattina nuvolo serena, con accenni temporaleschi. Giorno nuvolo sereno con Sole in mattinata; nuvoloso ed afoso nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
12. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno ragnato, afoso nel mattino, temporalesco con venti forti australi nel pomeriggio. Al principio della notte pioggia fitta con vento forte, lampeggio incessante ad ovest, e scariche di fulmine. Lo stato temporalesco durò dalle 20^h fino verso le 24^h, poscia continuò la notte nuvolosa.

Digitized by Google

13. Mattina piovigginosa. Giorno in principio nuvolo sereno con Sole pallido ad est e nubi temporalesche ad ovest, poscia da mezzodì in poi burrascoso per vento forte di nord e pioggioline. Notte nuvolosa.
14. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena.
15. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
16. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
17. Mattina con sereno bellissimo. Giorno sereno bello. Notte dapprima serena, poscia interamente velata.
18. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno velato e nebbioso all'orizzonte. Notte serena.
19. Mattina con nebbia bassa. Giorno e notte sereni, ma con orizzonte nuvoloso e nebbioso.
20. Mattina con nebbione basso. Giorno sereno nebbioso in mattinata, sereno a sera. Notte serena.
21. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature al mattino; sereno nebbioso a sera. Notte serena con velature e nebbia bassa.
22. Mattina sereno nebbiosa. Giorno e notte sereno nebbiosi.
23. Mattina serena. Giorno e sera sereni belli. Notte interamente velata.
24. Mattina coperta con velatura fitta, e nebbiosa all'orizzonte. Giorno successivamente sereno fino a 17^h, ed a questo momento temporalesco a nord est e poi per tutto il cielo con lampi, tuoni e pioggia assai scarsa. Al tramonto comparve il Sole e di poi il cielo rasserenò del tutto. Notte serena.
25. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
26. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
27. Sereno bello.
28. Sereno bello.
29. Sereno bello.
30. Sereno con qualche impurità e con orizzonte nebbioso.

Ottobre

1. Sereno con ragnature a sera e con orizzonte sempre nebbioso.
2. Sereno, ma con orizzonte assai fosco specialmente a nord nella valle dell'Arno.
3. Sereno in tutte le ventiquattro ore, ma con orizzonte incessantemente nebbioso.
4. Mattina serena con fascia e nebbia all'orizzonte. Giorno sereno in mattinata, nuvoloso con goccie di pioggia nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
5. Mattina e giorno burrascosi per venti forti australi e cielo vario. Notte nuvolosa con squarciature.

Digitized by Google

6. Mattina burrascosa per vento sensibile di est e cumuli neri. Giorno nuvolo sereno. Sera serena. Notte successivamente nuvolosa con scroscio di pioggia breve all'alba.
7. Mattina nuvolosa, fredda. Giorno nuvolo sereno. Sera e notte serene con aria fredda.
8. Mattina successivamente burrascosa per vento fortissimo di ovest, cielo minaccioso e goccie di pioggia. Giorno burrascoso per vento forte e talvolta fortissimo di ovest e cielo minaccioso che si risolse in pioggia a sera. Notte in principio piovosa, poscia nuvolosa.
9. Mattina nuvolosa con minaccia di piovere. Giorno burrascoso per vento di sud ovest e cielo minaccioso. Notte nuvolosa.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, e sereno nel pomeriggio per causa di vento forte e talora fortissimo di sud. Sera serena. Notte successivamente temporalesca, con gran vento, lampi, tuoni, gragnuola e pioggia a 14^h circa.
11. Mattina con cielo carico dappertutto che poscia ad 8^h si risolse in un nuovo gran temporale con l. t. e pioggia e lasciò di poi l'aria burrascosa. Giorno burrascoso per vento fortissimo di ovest e cielo nuvolo sereno. Notte nuvolo serena. Il cattivo tempo fece gran danni sulle spiagge toscane del Tirreno.
12. Mattina nuvolo serena. Giorno con bel sereno fino verso sera. Notte in principio serena, poscia nuvolosa e piovigginosa.
13. Mattina nuvolosa con pioggiolina minuta e scarsa. Giorno nuvoloso. Notte con gran pioggia verso mattina dalle 4^h in poi.
14. Mattina piovosa. Giorno e notte con pioggioline minute e scarse ad intervalli.
15. Mattina piovigginosa. Giorno con alternazione di nubi, Sole e goccie di pioggia. Sera serena. Notte nuvolosa.
16. Mattina con cielo coperto e nebbia bassa. Giorno e notte piovose.
17. Mattina assai piovosa. Giorno piovoso, notte nuvolosa.
18. Mattina nuvolosa. Giorno sereno con alternazione di squarciature e cielo tutto coperto, e così la notte.
19. Mattina nuvolo serena con Sole alla levata. Giorno con alternazione di nubi e Sole nel mattino e temporalesco da mezzodì in poi, con rumor di tuono e pioggia a sera. Notte piovigginosa.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso con pioggia a mezzodì ed a sera. Notte con pioggia.
21. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
22. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con breve momento di Sole nel mattino. Notte successivamente rasserenata.
23. Mattina serena. Giorno sereno bello fino a sera. Sera nuvolosa. Notte con pioggia temporalesca dalle 4^h alle 6^h.
24. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso nel mattino e burrascoso nel pomeriggio per vento fortissimo di nord e cielo carico di nubi. Notte successivamente calma con cielo nuvolo sereno.

Digitized by Google

25. Mattina calma con bel sereno. Giorno con bel sereno fino a sera. Notte nuvolosa.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte con cielo ragnato.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo ragnato a volte con Sole pallido. Sera con pioggiolina. Notte nuvolosa con venti forti australi.
28. Mattina nuvolo serena con dominio di vento di sud. Giorno nuvoloso con pioggia grossa verso mezzodì e con pioggioline di poi. Notte nuvolosa e piovigginosa.
29. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con Sole pallido fra le nubi, in mattinata. Notte con gran pioggia, prima temporalesca con tuoni, poscia burrascosa da nord.
30. Mattina con gran pioggia. Giorno continuamente piovigginoso fino a notte che rasserenò verso mattina.
31. Mattina serena con nebbia bassa ed aria umida. Giorno sereno. Notte nuvolo serena.

Novembre

1. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno.
2. Bel sereno in tutte le ventiquattro ore.
3. Sereno bello continuo.
4. Idem idem.
5. Mattina e giorno con bel sereno fino a sera. Notte coperta.
6. Mattina serena. Giorno sereno fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.
7. Mattina nuvolosa e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte piovosa.
8. Mattina piovosa e nebbiosa. Giorno piovoso. Notte nuvolosa e nebbiosa.
9. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso. Notte dapprima con cielo stellato e velature, poscia piovosa.
10. Mattina piovosa. Giorno burrascoso con vento di sud, goccie di pioggia, rumor di tuono. Notte nuvolosa e nebbiosa.
11. Mattina nuvolosa ed a volte con goccie di pioggia minuta. Giorno burrascoso per vento forte di nord est, cielo coperto e goccie di pioggia. Sera e notte piovose.
12. Mattina nuvolosa. Giorno e notte burrascosi per vento forte variabile da nord ad est e per cielo carico di nubi che a volte diedero goccie di pioggia.
13. Mattina burrascosa per vento di nord est e cielo nuvoloso con squarciature. Giorno burrascoso per vento forte di nord est fischiante e cielo con alternazione di nubi e Sole nel mattino e piovoso nel pomeriggio e nella sera. Notte nuvolosa.
14. Mattina nuvolo serena con Sole al levare. Giorno e notte nuvolo sereni con alternazione di cielo coperto e Sole ed a sera stelle.

Digitized by Google

15. Mattina serena. Giorno nuvolo sereno con Sole e cielo ragnato nel mattino, nuvoloso affatto nel pomeriggio e piovoso a sera. Notte nuvolosa.
16. Mattina con bella levata di Sole. Giorno e notte sereni belli.
17. Mattina con bel sereno, e così il giorno e la notte, ma però con dominio di vento di nord.
18. Sereno in tutte le ventiquattro ore.
19. Sereno.
20. Mattina con sereno ragnato, così il giorno e la notte.
21. Mattina coperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte coperti.
22. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte con alternazione di bel sereno e sereno ragnato.
23. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
24. Mattina serena con strati e nebbia rara all'orizzonte. Giorno sereno con velature. Notte nella prima metà serena.
25. Mattina coperta e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso ed a sera piovigginoso. Notte burrascosa per vento di nord est e scrosci di pioggia.
26. Mattina burrascosa per vento forte di nord est e cielo nuvoloso. Giorno assai burrascoso per venti fortissimi del primo quadrante, per cielo coperto che talvolta diede goccie di pioggia. Notte successivamente calma, ma con cielo coperto.
27. Mattina con vento sensibile di nord est e cielo coperto. Giorno coperto in mattinata con dominio di venti del primo quadrante, sereno nel pomeriggio. Notte serena.
28. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
29. Mattina e giorno sereni, notte successivamente ragnata.
30. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvoloso ed a sera con goccie di pioggia. Notte nuvolosa.

Dicembre

1. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso il mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte con alternazione di nuvolo sereno.
2. Mattina con cielo ragnato. Giorno nuvoloso il mattino, piovigginoso a sera. Notte nuvolosa.
3. Mattina successivamente serena. Giorno e notte con sereno bello.
4. Mattina con bel sereno e con temperatura minima di circa tre gradi sotto zero. Giorno e notte sereni.
5. Sereno bellissimo con aria fredda.
6. Mattina fredda (— 3°) con sereno ragnato. Giorno sereno con veli e ragnature. Notte coperta.
7. Mattina coperta fredda. Giorno e notte nuvolosi freddi e con squarciature.
8. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno coperto e nebbioso. Notte piovigginosa.

Digitized by Google

9. Mattina nebbiosa e piovigginosa. Giorno e notte nuvolo nebbiosi con goccie di pioggiolina.

10. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno coperto. Notte nuvolosa con temperatura in aumento.

11. Mattina nuvolosa con pioggetta. La temperatura di 6° andò sempre aumentando. Giorno nuvolo sereno in mattinata, piovigginoso a sera.

12. Mattina nebbiosa e piovigginosa. Giorno nebbioso e piovigginoso. Notte coperta burrascosa per vento forte di est.

13. Mattina nuvolo serena dominata da vento sensibile di est. Giorno e notte sereni belli.

14. Mattina serena. Giorno sereno fino a sera. Notte coperta ed a volte con squarciature.

15. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereno ragnati.

16. Mattina sereno velata. Giorno sereno velato e piovoso a sera. Notte prima piovosa, poscia coperta.

17. Mattina coperta nebbiosa. Giorno con alternazione di nubi e Sole pallido nel mattino, piovoso nel pomeriggio. Notte nuvolosa con dominio di vento di sud est.

18. Mattina con pioggerelle e con temperatura in aumento continuato. Giorno e notte nuvolosi.

19. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con sereno a volte ragnato.

20. Mattina sereno ragnata. Giorno sereno ragnato. Notte successivamente nuvolosa e con pioggetta.

21. Mattina nebbiosa e piovigginosa. Giorno e notte nuvolo sereni.

22. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

23. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.

25. Mattina coperta fredda. Giorno nuvoloso freddo. Notte in principio con pioggia fredda, poscia burrascosa per vento forte e fortissimo di tramontana e cielo nuvoloso.

26. Mattina burrascosa fredda coperta, dominata da fortissimo vento di tramontana e con grande abbassamento barometrico. Giorno burrascoso fino a mezzodì in cui cessò il vento ed il cielo andò rasserenandosi. Notte serena fredda.

27. Mattina burrascosa per vento freddo di tramontana e cielo coperto. Giorno burrascoso per vento fortissimo di tramontana e cielo coperto. Notte nuvolosa.

28. Mattina nuvolosa, fredda. Giorno nuvoloso fino a mezzodì, poscia sereno. Notte sereno velata.

29. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con goccie di pioggia. Temperatura raddolcita.

30. Mattina nuvolosa con goccie di pioggia. Giorno e notte nuvolosi con goccie di pioggia.

31. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso ed a sera con nebbione fittissimo. Notte con alternazione di nubi, squarciature e nebbia.

Digitized by Google

Digitized by Google

COMETE

Digitized by Google

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

Cometa 1916 b (Wolf).

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s ″	
Maggio	11	14 22 10	− 0 24.47	− 3 8.5	16.4	20 57 59.64	n 9.526	+ 15 22 56.2	0.677	+ 2.05 − 2.3	1
»	11	14 22 10	− 1 9.98	− 2 58.8	16.4	20 57 59.66	n 9.526	+ 15 22 55.6	0.677	+ 2.05 − 2.3	2
»	11	15 7 13	− 0 20.37	− 2 31.1	8.4	20 58 3.74	n 9.438	+ 15 23 33.6	0.656	+ 2.05 − 2.3	1
»	11	15 7 13	− 1 5.87	− 2 20.5	8.4	20 58 3.77	n 9.438	+ 15 23 33.9	0.656	+ 2.05 − 2.3	2
»	12	14 43 44	+ 3 0.08	+ 6 0.0	8.8	21 0 26.63	n 9.486	+ 15 39 22.4	0.661	+ 2.07 − 2.1	3
»	12	14 43 44	+ 1 30.29	+ 1 0.5	8.8	21 0 26.47	n 9.486	+ 15 39 23.7	0.661	+ 2.07 − 2.1	4
»	13	13 47 18	+ 0 11.60	+ 2 23.3	8.4	21 2 45.49	n 9.572	+ 15 54 46.0	0.689	+ 2.09 − 1.9	5
»	13	13 47 18	− 0 33.46	− 2 32.9	8.4	21 2 45.48	n 9.572	+ 15 54 44.4	0.689	+ 2.09 − 1.9	6
»	22	13 43 28	− 0 9.84	− 11 47.5	8.4	21 24 12.80	n 9.563	+ 18 13 34.7	0.664	+ 2.28 − 0.1	7
»	22	13 43 28	− 2 3.76	+ 0 40.2	8.4	21 24 13.00	n 9.563	+ 18 13 32.6	0.664	+ 2.26 − 0.1	8
»	23	14 22 55	+ 2 15.37	+ 3 13.1	8.4	21 26 38.03	n 9.498	+ 18 28 35.5	0.635	+ 2.25 + 0.1	7
»	23	14 22 55	+ 1 21.43	+ 2 12.8	8.4	21 26 38.15	n 9.498	+ 18 28 37.4	0.635	+ 2.25 + 0.1	9
»	24	14 6 48	+ 0 59.35	− 2 4.6	8.8	21 28 57.45	n 9.525	+ 18 42 43.6	0.641	+ 2.27 + 0.3	10
»	24	14 6 48	− 1 33.20	− 13 29.0	8.8	21 28 57.53	n 9.525	+ 18 42 46.7	0.641	+ 2.27 + 0.3	11
»	25	13 59 6	+ 0 45.99	+ 0 41.0	12.8	21 31 16.74	n 9.536	+ 18 56 56.9	0.643	+ 2.29 + 0.5	11
»	25	13 59 6	− 0 6.41	− 3 34.5	12.8	21 31 16.80	n 9.536	+ 18 56 58.0	0.643	+ 2.29 + 0.5	12

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Agosto	17	10 19 27	+ 2 11.24	+ 2 49.6	12.12	23 38 19.84	n 9.556	+ 17 48 28.1	0.666	+ 4.11	+ 22.7	13
»	17	10 19 27	— 0 45.75	+ 13 22.4	12.12	23 38 19.82	n 9.556	+ 17 48 24.5	0.666	+ 4.11	+ 22.7	14
»	19	10 1 33	+ 0 29.72	— 9 30.7	12.8	23 38 54.94	n 9.569	+ 17 7 15.0	0.678	+ 4.14	+ 23.2	15
»	19	10 1 33	— 0 56.02	+ 3 43.4	12.8	23 38 54.97	n 9.569	+ 17 7 12.5	0.678	+ 4.14	+ 23.2	16
»	20	9 43 53	+ 2 34.68	+ 4 5.2	12.8	23 39 9.95	n 9.584	+ 16 46 5.1	0.689	+ 4.16	+ 23.5	17
»	20	9 43 53	— 0 10.13	— 0 17.2	12.8	23 39 10.02	n 9.584	+ 16 46 4.0	0.689	+ 4.16	+ 23.5	18
»	22	13 36 5	+ 1 2.78	+ 5 24.4	12.8	23 39 37.80	n 7.022	+ 15 58 17.6	0.610	+ 4.19	+ 24.1	19
»	22	13 36 5	— 0 51.89	— 3 19.4	12.8	23 39 37.65	n 7.022	+ 15 58 22.5	0.610	+ 4.19	+ 24.1	20
Settem.	14	9 30 6	+ 0 40.73	+ 8 26.9	8.4	23 39 37.98	n 9.431	+ 6 30 2.9	0.737	+ 4.56	+ 28.6	21
»	14	9 30 6	— 0 3.90	+ 10 9.4	8.4	23 39 37.78	n 9.431	+ 6 30 3.1	0.737	+ 4.56	+ 28.6	22
»	15	9 59 10	+ 0 2.20	+ 2 52.0	8.4	23 39 31.57	n 9.338	+ 6 4 14.5	0.736	+ 4.54	+ 28.7	23
»	15	9 59 10	— 1 48.94	+ 2 14.3	8.4	23 39 31.42	n 9.338	+ 6 4 13.5	0.736	+ 4.54	+ 28.7	24
»	16	9 35 20	— 0 3.05	+ 13 46.4	20.8	23 39 24.91	n 9.396	+ 5 39 25.7	0.742	+ 4.52	+ 28.8	25
»	18	7 58 34	— 1 55.24	+ 11 21.9	8.8	23 39 13.03	n 9.558	+ 4 51 13.4	0.760	+ 4.48	+ 29.0	26
»	22	9 32 9	+ 2 8.30	+ 2 26.0	12.8	23 38 49.38	n 9.334	+ 3 12 56.5	0.758	+ 4.50	+ 29.3	27
»	22	9 32 9	+ 1 40.89	+ 2 14.5	12.8	23 38 49.14	n 9.334	+ 3 12 56.2	0.758	+ 4.50	+ 29 3	28
»	24	7 44 7	— 2 58.81	+ 1 20.3	8.8	23 38 39.79	n 9.544	+ 2 27 52.8	0.772	+ 4.52	+ 29.4	29
»	25	7 57 52	+ 1 28.23	+ 3 52.2	8.8	23 38 35.85	n 9.520	+ 2 4 51.0	0.771	+ 4.52	+ 29.4	30
»	25	7 57 52	— 1 5.54	— 9 9.7	8.8	23 38 35.88	n 9.520	+ 2 4 47.8	0.771	+ 4.52	+ 29.4	31
Ottobre	7	7 22 2	+ 0 22.09	— 2 40.0	12.8	23 38 32.67	n 9.500	— 1 59 49.8	0.793	+ 4.55	+ 29.3	32
»	7	7 22 2	— 0 23.67	+ 5 43.0	12.8	23 38 32.61	n 9.500	— 1 59 49.5	0.793	+ 4.55	+ 29.3	33
»	10	7 23 2	— 1 26.64	+ 2 41.6	8.8	23 38 48.52	n 9.478	— 2 51 51.4	0.798	+ 4.55	+ 29.2	34
»	10	7 23 2	— 2 23.06	+ 12 23.0	8.8	23 38 48.85	n 9.478	— 2 51 53.4	0.798	+ 4.55	+ 29.2	35
Novem.	2	7 32 19	+ 0 36.47	+ 4 39.4	8.4	23 45 31.59	n 9.199	— 7 20 31.4	0.829	+ 4.46	+ 27.3	36
»	3	7 47 59	+ 1 5.77	— 2 13.2	12.8	23 46 0.89	n 9.097	— 7 27 24.0	0.833	+ 4.46	+ 27.3	36

Digitized by Google

STELLE DI CONFRONTO DELLA COMETA 1916 b (Wolf).

*	α 1917.0	δ 1917.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	20 58 22.06	+ 15 26 7.0	9.2	Berl A 8550
2	20 59 7.59	+ 15 25 56.7	7.8	» 8562 m. pr.
3	20 57 24.48	+ 15 33 24.5	8.8	» 8540
4	20 58 54.11	+ 15 38 25.3	6.9	» 8557 m. pr.
5	21 2 31.80	+ 15 52 24.6	9.0	» 8553
6	21 3 16.85	+ 15 57 19.2	9.0	» 8589
7	21 24 20.41	+ 18 25 22.3	8.7	» 8759
8	21 26 14.53	+ 18 12 52.5	7.2	» 8767
9	21 25 14.47	+ 18 26 24.5	9.2	» 8763
10	21 27 55.83	+ 18 44 47.9	8.5	» 8779 m. pr.
11	21 30 28.46	+ 18 56 15.4	8.3	» 8797
12	21 31 20.92	+ 19 0 32.0	9.5	Bo VI + 18° 4819
13	23 36 4.49	+ 17 45 15.8	7.2	Berl A 9652
14	23 39 1.46	+ 17 34 39.4	9.1	» 9671
15	21 38 21.08	+ 17 16 22.5	9.4	» 9667
16	23 39 46.85	+ 17 3 5.9	7.8	» 9677
17	23 36 31.11	+ 16 41 36.4	9.5	Kü 10479
18	23 39 15.99	+ 16 45 57.7	8.5	Berl A 9672
19	23 38 30.83	+ 15 52 29.1	6.3	» 9670 m. pr.
20	23 40 25.35	+ 16 1 17.8	8.5	» 9679
21	23 38 52.69	+ 6 21 7.4	9.1	Lpz II 11744
22	23 39 37.12	+ 6 19 25.1	9.1	» 11749
23	23 39 24.83	+ 6 0 53.8	8.8	» 11748
24	23 41 15.82	+ 6 1 30.5	8.7	» 11763
25	23 39 23.44	+ 5 25 10.5	8.9	» 11747
26	23 41 3.79	+ 4 39 22.5	8.7	Alb 8150
27	23 36 36.58	+ 3 10 1.2	8.7	» 8136
28	23 37 3.75	+ 3 10 12.4	9.2	» 8139
29	23 41 34.08	+ 2 26 3.1	9.2	» 8152
30	23 37 3.10	+ 2 0 29.4	8.2	» 8137
31	23 39 36.90	+ 2 13 28.1	9.0	» 8145
32	23 38 6.03	— 1 57 39.1	8.3	Strb 8120
33	23 38 51.73	— 2 6 1.8	9.6	» 8122
34	23 40 10.61	— 2 55 2.2	8.8	» 8124
35	23 41 7.36	— 3 4 45.6	8.9	» 8127
36	23 44 50.66	— 7 25 38.1	9.0	Ott 8410

Le grandezze Gr. delle stelle sono quelle delle BD.

$*_{19}$ Br 3156 $30^s.84$ $29''.6$.

$*_{25}$ Kü 10500 $23^s.25$ $10''.3$.

Digitized by Google

NOTE SULLA COMETA 1916 b (Wolf)

Maggio 11. — Sereno impuro. Alone intorno alla Luna prossima all'ultimo quarto. La visione della cometa fu difficilissima tanto per le sfavorevoli condizioni del cielo lattiginoso dovute a veli e chiarore lunare, quanto per essere la cometa una piccolissima macchia appena percettibile, simile ad una stellina di grandezza 11ª in 12ª vista sfocata. Le osservazioni si sono dovute sospendere allorquando ebbe a coprirsi viemaggiormente il cielo, e si ripresero dopo breve intervallo allorquando rischiarava.

Maggio 12, 13. — Sereno velato. Luna in U. Q. Osservazioni difficilissime. Cometa giudicata di 11ª in 12ª grandezza.

Maggio 22. — Sereno splendido come fin quì non fu mai stato da lungo tempo. La cometa fu vista come una stella sfocata di 10ª grandezza.

Maggio 23. — Sereno ragnato. Cometa di 10ª in 11ª grandezza. Al principio dell'osservazione, cioè a $14^h\ 10^m$ t. m. Arcetri essa coincideva perfettamente colla stellina $+18^\circ 4807\ 9^m\!.4$, rendendola nebulosa.

Maggio 24. — Sereno splendido. Cometa di 11ª grandezza.

Maggio 25. — Sereno impuro, per ciò la cometa fu vista come una stellina sfocata di 11ª in 12ª grandezza.

Agosto 17 e 19. — Sereno splendido, il 20 impuro, tuttavia in tutte tre le sere la cometa si mostrò simile ad una stella nebulosa di 9ª gr. vista focata.

Agosto 22. — Sereno. La cometa fu vista assai più piccola che nelle sere precedenti e fu giudicata simile ad una stella nebulosa di 11ª grandezza.

Settembre 14 al 22. — In generale cielo sereno propizio per buone osservazioni. La cometa fu vista come una stella nebulosa di 10ª in 9ª grandezza.

Settembre 24 e 25. — Sereno bello. Cometa debole per il chiaro di Luna in P. Q.

Ottobre 7 e 10. — Sereno bello. Vista come una stella di 11ª gr. posta molto fuori di foco.

Novembre 2 e 3. — Sereno splendido. Intensificando lo sforzo visivo in completa assenza di luce artificiale si riuscì a percepire la cometa quale debolissima luminosità, di splendore intermittente che osservata lasciò in dubbio di arrivare a concludere buone coordinate; tuttavia si è insistito per chiudere la serie e poter dire che fu prolungata quanto mai fu possibile, fino all'ultimo limite della mia visibilità attuale nel campo scuro dell'Amici, limite che riguardo essere quello di 12ª grandezza.

Digitized by Google

Cometa 1917 b (Schaumasse).

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Maggio	12	15 29 36	— 0 46.41	— 3 23.3	8.4	23 44 42.03	n 9.664	+ 28 19 25.3	0.651	+ 1.15	+ 0.9	1
»	13	14 33 6	+ 2 27.28	+ 16 3.0	8.4	23 51 16.67	n 9.692	+ 30 31 31.7	0.710	+ 1.15	+ 0.7	2
»	13	14 33 6	+ 1 35.07	+ 12 57.9	8.4	23 51 17.01	n 9.692	+ 30 31 31.0	0.710	+ 1.15	+ 0.7	3
»	13	15 1 14	— 0 27.30	— 2 53.9	8.4	23 51 25.27	n 9.688	+ 30 34 12.6	0.674	+ 1.15	+ 0.7	4
»	22	14 37 31	— 2 9.94	+ 1 27.9	8.4	3 30 50.90	n 9.775	+ 58 46 7.9	0.837	+ 0.74	+ 4.9	5
»	22	14 37 31	— 3 37.62	+ 11 18.5	8.4	3 30 50.96	n 9.775	+ 58 46 7.2	0.837	+ 0.74	+ 4.9	6
»	24	12 59 22	+ 1 34.89	— 10 51.2	12.8	5 18 2.00	8.582	+ 58 40 56.4	0.934	+ 1.16	+ 6.7	7
»	24	12 59 22	+ 0 30.67	— 9 33.8	12.8	5 18 2.17	8.582	+ 58 40 55.6	0.934	+ 1.16	+ 6.7	8
»	25	12 57 59	— 2 53.13	— 7 3.2	12.8	6 6 30.66	9.278	+ 56 38 43.1	0.929	+ 1.45	+ 6.7	9
Giugno	6	9 18 20	+ 0 13.09	+ 9 59.4	4.2	9 4 9.53	9.669	+ 27 8 19.0	0.681	+ 1.93	— 3.6	10
»	6	9 18 20	+ 0 7.50	+ 8 35.7	4.2	9 4 9.22	9.669	+ 27 8 25.4	0.681	+ 1.93	— 3.6	11
»	7	9 41 46	+ 1 3.57	+ 1 28.7	12.8	9 7 50.37	9.671	+ 25 47 2.7	0.714	+ 1.92	— 4.0	12
»	7	9 41 46	— 0 47.10	+ 0 13.7	12.8	9 7 50.24	9.671	+ 25 47 6.1	0.714	+ 1.92	— 4.0	13
»	8	9 47 7	+ 1 3.27	— 2 58.3	12.8	9 11 0.71	9.667	+ 24 34 20.6	0.722	+ 1.91	— 4.5	14
»	8	9 47 7	+ 0 44.40	+ 6 6.5	12.8	9 11 0.72	9.667	+ 24 34 22.1	0.722	+ 1.91	— 4.5	15
»	9	9 22 58	+ 0 44.30	+ 3 37.8	12.8	9 13 45.76	9.659	+ 23 29 10.0	0.708	+ 1.90	— 5.0	16
»	11	9 44 43	+ 0 44.19	+ 10 17.2	8.8	9 18 27.62	9.657	+ 21 32 20.6	0.740	+ 1.89	— 5.7	17
»	11	9 44 43	— 1 51.07	+ 4 35.5	8.8	9 18 27.57	9.657	+ 21 32 25.7	0.740	+ 1.89	— 5.7	18
»	13	9 59 19	— 3 8.52	+ 4 32.2	4.2	9 22 14.00	9.655	+ 19 54 0.8	0.758	+ 1.89	— 6.4	19
»	13	9 59 19	— 4 12.62	+ 4 36.9	4.2	9 22 13.99	9.655	+ 19 54 7.4	0.758	+ 1.89	— 6.4	20
»	15	9 54 10	— 0 32.23	— 1 15.5	8.4	9 25 18.57	9.651	+ 18 29 52.1	0.761	+ 1.87	— 6.8	21
»	16	9 38 6	+ 1 41.27	— 8 23.7	8.4	9 26 39.05	9.648	+ 17 52 24.6	0.755	+ 1.86	— 7.0	22
»	16	9 38 6	+ 1 26.64	— 2 14.9	8.4	9 26 38.96	9.648	+ 17 52 23.4	0.755	+ 1.86	— 7.0	23
»	17	9 42 20	+ 0 15.15	+ 8 16.6	16.4	9 27 54.19	9.648	+ 17 17 3.8	0.760	+ 1.85	— 7.2	24

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1917 b (Schaumasse)

*	α 1917.0	δ 1917.0	Gr.	Autorità
	h m s	° ′ ″		
1	23 45 27.29	+ 28 22 47.7	6.2	Cbr E 14304 m. pr.
2	23 48 48.24	+ 30 15 28.0	8.0	» 14332
3	23 49 40.79	+ 30 18 32.4	8.0	» 14337
4	23 51 51.42	+ 30 37 5.8	7.0	Lei 10159
5	3 33 0.10	+ 58 44 35.1	9.1	Hels 3120
6	3 34 27.84	+ 58 34 43.8	6.5	» 3140
7	5 16 25.95	+ 58 51 40.9	7.5	» 3997
8	5 18 31.68	+ 58 50 22.7	8.8	» 4015
9	6 9 22.34	+ 56 45 39.6	7.0	» 4403
10	9 3 54.51	+ 26 58 23.2	6.0	Cbr E 4838 m. pr.
11	9 3 59.79	+ 26 59 53.3	9.3	Bo VI + 27° 1716
12	9 6 44.88	+ 25 45 38.0	9.0	Cbr E 4858
13	9 8 35.42	+ 25 46 56.4	8.9	» 4867
14	9 9 55.53	+ 24 37 23.4	8.7	Berl B 3691
15	9 10 14.41	+ 24 28 20.1	8.9	» 3693
16	9 12 59.56	+ 23 25 37.2	6.5	» 3713
17	9 17 41.54	+ 21 22 9.1	9.0	Kü 4139
18	9 20 16.75	+ 21 27 55.9	9.2	» 4160
19	9 25 20.63	+ 19 49 34.9	9.0	Berl A 3832
20	9 26 24.72	+ 19 49 36.9	9.2	» 3841
21	9 25 48.93	+ 18 31 14.4	9.4	» 3835 Kü:
22	9 24 55.92	+ 18 0 55.3	7.5	» 3828
23	9 25 10.46	+ 17 54 45.3	9.5	» 3831
24	9 27 37.19	+ 17 8 54.4	9.4	Kü 4217

Le grandezze Gr. delle stelle sono quelle della BD.

$*_1$ Br 3171 27ˢ.12 48″.6.

$*_{10}$ Br 1286 54ˢ.58 22″.9.

$*_{17}$ Berl B 3734 41ˢ.60 8″.4.

NOTE

Maggio 12. — Soltanto in questa data riusciva l'osservazione di questa cometa avvisata telegraficamente il 1° Maggio dall'Osservatorio di Parigi e da quell'epoca al 12, la visione fu sempre osteggiata dalla nuvolosità del cielo e dal chiaro di Luna che fu piena il 7. Anche in questa data osteggiavano il sereno velato, il chiarore della Luna e quello dell'alba. La posizione fatta non pretende all'esattezza abituale che sarebbe riuscita con migliori condizioni del cielo e con un maggior numero di confronti. La cometa fu vista qual macchia nebulosa irregolare, ampia più di 1′ e fu puntata al centro di figura.

Maggio 13. — Sereno velato. Luna in ultimo quarto. La cometa fu vista quale macchia di splendore nebuloso uniforme, ma debole, senza nucleo e con figura irregolare, simile all'immagine sfocata di una stella di 8ª grandezza, che

Digitized by Google

poi al principiare dell'alba spariva prontamente insieme alle piccole stelle. A 14^h $55^m.9$ t. m. Arcetri la cometa passò sopra la stellina + 30° 5050 $9^m.5$ rendendola per poco nebulosa.

Maggio 22. — Sereno splendido, come non fu mai per lo innanzi, e con scuro di Luna. Sfocando la cometa e la seconda stella di confronto, che è di $6^a.5$ grandezza si ebbero due immagini simili per cui si potè concludere che a quest'epoca, in perfette condizioni di visibilità, la cometa aveva una grandezza compresa fra la 6^a e la 7^a; essa restò visibile nell'alba inoltrata.

Maggio 24. — Sereno splendido. Vista come l'immagine di una stella di 7ª posta assai fuori di foco, ma più di questa sfumata irregolarmente, nè si vide indizio di nucleo o di coda.

Maggio 25. — Sereno fosco, tuttavia l'osservazione fu buona, e l'apparenza della cometa fu quella di jeri.

Giugno 6. — Sereno ragnato e chiaro di Luna piena. Fu fatto il tentativo di osservare la cometa prima del suo tramonto al cadere del crepuscolo vespertino e prima del levare della Luna, ma con poco successo, l'astro fu appena percettibile per pochi istanti (6^m) pertanto la posizione calcolata non pretende a precisione stante la scarsità dei confronti.

Giugno 7. — Sereno ragnato. La cometa fu vista poco bene, prossima a tramontare nel mentre che cadeva il crepuscolo vespertino e levava la Luna, ed apparve qual macchia nebulosa appena percettibile somigliante all'immagine sfocata, e bene amplificata, di una stella di 8^a in 9^a grandezza.

Giugno 8. — Sereno bello assai propizio per buone puntate in cielo scuro, prima del levare della Luna. Macchia nebulosa del tutto simile ad una stella sfocata di 8^a grandezza ed ampia circa un primo d'arco.

Giugno 9. — Sereno assai impuro ed orizzonte del tutto nuvoloso, in tali condizioni lo splendore della cometa fu assai debole, tuttavia la posizione fatta si ritiene buona.

Giugno 11. — Sereno bello. La cometa fu osservata al cadere del crepuscolo, prestamente, prima che fosse troppo bassa; si reputò di 8^a in 9^a gr. colla solita apparenza di stella sfocata.

Giugno 13. — Sereno impuro, e vie più in prossimità all'orizzonte ovest nella regione occupata dalla cometa. Osservazioni contrariate ed interrotte, la posizione dedotta non merita alcun peso, ma si pubblica perchè potrebbe giovare quale indicazione approssimativa delle coordinate dell'astro in questa data.

Giugno 15, 16, 17. — Sereno bello. In queste tre sere la cometa fu di 9^a gr. e fu osservata molto bassa nell'orizzonte fosco. Le posizioni fatte sono buone, ma furono ottenute celeremente nel breve intervallo fra il crepuscolo morente ed il tramontare dell'astro. In queste condizioni il numero dei confronti fu molto scarso. Dopo queste date si giudicò di non poter più utilmente tenervi dietro e si decise di chiudere con queste la serie di tutte le osservazioni.

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
(10) Hygiea gr.ª *).												
Agosto	17	h m s 8 13 45	m s + 1 39.94	+ 5 57.″9	8.4	h m s 20 5 46.92	n 9.380	− 18° 9′ 54.″8	0.611	+ 4.s 69	+ 13.″1	1
»	17	8 13 45	− 0 48.92	− 6 6.8	8.4	20 5 46.72	n 9.380	− 18 9 55.5	0.611	+ 4.69	+ 13.1	2
»	19	8 9 20	+ 0 28.26	+ 3 41.3	8.4	20 4 35.24	n 9.365	− 18 12 11.5	0.609	+ 4.69	+ 13.0	1
»	19	8 9 20	− 2 0.73	− 8 24.4	8.4	20 4 34.90	n 9.365	− 18 12 13.3	0.609	+ 4.69	+ 13.0	2
»	20	8 4 25	+ 1 43.70	− 9 32.1	8.4	20 4 0.95	n 9.365	− 18 13 14.0	0.609	+ 4.68	+ 12.9	3
»	20	8 4 25	− 0 5.79	+ 2 34.0	8.8	20 4 1.18	n 9.365	− 18 13 18.9	0.609	+ 4.68	+ 12.9	1
»	21	8 2 56	+ 1 10.65	− 10 35.9	8.4	20 3 27.90	n 9.355	− 18 14 17.8	0.606	+ 4.68	+ 12.9	3
»	21	8 2 56	− 0 38.76	+ 1 31.6	8.4	20 3 28.21	n 9.355	− 18 14 21.3	0.606	+ 4.68	+ 12.9	1
»	22	8 4 59	+ 0 38.82	− 11 36.3	8.4	20 2 56.07	n 9.335	− 18 15 18.3	0.604	+ 4.68	+ 12.8	3
»	22	8 4 59	− 1 10.70	+ 0 31.8	8.8	20 2 56.27	n 9.335	− 18 15 21.2	0.604	+ 4.68	+ 12.8	1
»	24	9 41 6	− 0 23.35	− 13 35.6	8.4	20 1 53.89	n 8.334	− 18 17 17.6	0.575	+ 4.67	+ 12.8	3
»	24	9 41 6	− 2 12.78	− 1 28.2	8.4	20 1 54.18	n 8.334	− 18 17 21.2	0.575	+ 4.67	+ 12.8	1
Settem.	14	8 55 54	+ 0 44.70	+ 5 57.0	16.8	19 56 44.18	8.792	− 18 24 52.3	0.574	+ 4.47	+ 11.8	4
»	14	8 55 54	− 1 22.40	− 0 48.7	16.8	19 56 44.25	8.792	− 18 24 50.3	0.574	+ 4.47	+ 11.8	5

Digitized by Google

Settem.	15	7h 37m 15s	+ 0m 45s.17	+ 6′ 9″.5	8.4	19h 56m 44s.64	n8.918	— 18° 24′ 39″.8	0.576	+ 4s.46	+ 11″.8	4
»	15	7 37 15	— 1 22.08	— 0 39.1	8.4	19 56 44.56	n8.918	— 18 24 40.7	0.576	+ 4.46	+ 11.8	5
»	16	7 32 3	+ 0 46.93	+ 6 24.0	8.4	19 56 46.38	n8.927	— 18 24 25.4	0.576	+ 4.44	+ 11.7	4
»	16	7 32 3	— 1 20.20	— 0 22.3	8.4	19 56 46.42	n8.927	— 18 24 24.0	0.576	+ 4.44	+ 11.7	5
»	17	7 27 22	+ 0 50.04	+ 6 42.6	8.4	19 56 49.48	n8.937	— 18 24 6.8	0.576	+ 4.43	+ 11.7	4
»	17	7 27 22	— 1 17.17	— 0 4.5	8.4	19 56 49.44	n8.937	— 18 24 6.2	0.576	+ 4.43	+ 11.7	5
»	18	7 7 57	+ 0 54.47	+ 7 4.6	8.4	19 56 53.90	n9.070	— 18 23 44.8	0.581	+ 4.42	+ 11.7	4
»	18	7 7 57	— 1 12.71	+ 0 17.5	8.4	19 56 53.89	n9.070	— 18 23 44.2	0 581	+ 4.42	+ 11.7	5
»	21	7 12 51	+ 1 16.46	+ 8 30.8	8.4	19 57 15.85	n8.927	— 18 22 18.7	0.576	+ 4.38	+ 11.6	4
»	21	7 12 51	— 0 50.75	+ 1 43.5	8.4	19 57 15.81	n8.927	— 18 22 18.3	0.576	+ 4.38	+ 11.6	5
»	22	7 18 47	+ 1 26.37	+ 9 5.7	8.8	19 57 25.74	n8.937	— 18 21 43.9	0.576	+ 4.36	+ 11.5	4
»	22	7 18 47	— 0 40.76	+ 2 17.6	8.4	19 57 25.78	n8.937	— 18 21 44.3	0.576	+ 4.36	+ 11.5	5
»	24	7 6 18	— 0 16.76	+ 3 37.9	8.4	19 57 49.76	n8.889	— 18 20 23.9	0.577	+ 4.34	+ 11.6	5
»	24	7 6 18	— 0 40.75	+ 7 52.9	8.4	19 57 49.64	n8.889	— 18 20 24.8	0.577	+ 4.34	+ 11.6	6
»	25	7 16 29	— 0 2.68	+ 4 22.8	8.4	19 58 3.82	n8.704	— 18 19 39.0	0.574	+ 4.32	+ 11.6	5
»	25	7 16 29	— 0 26.63	+ 8 38.5	8.4	19 58 3.74	n8.704	— 18 19 39.2	0.574	+ 4.32	+ 11.6	6

*) Media delle stime serali di grandezza 20 Agosto 9.m 6 — 19 Settembre 10m 1.

Digitized by Google

(48) Doris gr.ª 11.5.

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″			″	
Agosto	21	10 1 51	— 0 37.25	— 6 34.7	16.8	20 22 1.93	n 8.619	— 11 55 32.5	0.860	+ 4.53	+ 15.7	7
»	21	10 1 51	— 0 45.36	— 1 18.3	16.8	20 22 1.84	n 8.619	— 11 55 29.2	0.860	+ 4.53	+ 15.7	8
»	22	8 42 15	— 1 10.77	— 10 31.4	8.4	20 21 28.41	n 9.251	— 11 59 29.1	0.852	+ 4.53	+ 15.8	7
»	22	8 42 15	— 1 18.84	— 5 15.3	8.4	20 21 28.36	n 9.251	— 11 59 26.1	0.852	+ 4.53	+ 15.8	8
Settem.	16	8 4 7	+ 0 33 43	— 7 10.1	8.8	20 12 26.51	n 8.726	— 13 32 16.0	0.867	+ 4.36	+ 14.6	9
»	16	8 4 7	+ 0 13 83	+ 7 24.7	8.8	20 12 26.62	n 8.726	— 13 32 16.6	0.867	+ 4.36	+ 14.6	10
»	17	7 53 13	+ 0 27.60	— 10 8.7	8.4	20 12 20.67	n 8.809	— 13 35 14.6	0.867	+ 4.35	+ 14.6	9
»	17	7 53 13	+ 0 7.88	+ 4 24.2	8.4	20 12 20.66	n 8.809	— 13 35 17.1	0.867	+ 4.35	+ 14.6	10
»	18	7 30 19	+ 0 3.31	+ 1 29.3	8.4	20 12 16.08	n 9.008	— 13 38 12.0	0.865	+ 4.34	+ 14.6	10
»	21	7 38 27	— 0 2.48	— 6 56.0	16.4	20 12 10.25	n 8.793	— 13 46 37.4	0.867	+ 4.30	+ 14.5	10
»	22	7 46 4	— 0 1.89	— 9 38.6	16.4	20 12 10.83	n 8.622	— 13 49 20.0	0.869	+ 4.29	+ 14.5	10

Digitized by Google

(33) Polyhymnia gr.ª *).

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
Ottobre	7	8h 24m 37s	− 0m 34s.44	+ 3′ 42″.5	16.8	0h 25m 45s.44	n9.474	+ 2° 52′ 43″.8	0.765	+ 4s.61	+ 30″.7	11
»	7	8 24 37	− 2 11.41	− 8 29.9	16.8	0 25 45.54	n9.474	+ 2 52 44.5	0.765	+ 4.61	+ 30.7	12
»	10	8 20 25	− 2 37.22	− 4 17.9	8.8	0 23 42.67	n9.455	+ 2 44 42.7	0.765	+ 4.62	+ 30.0	11
Novem.	2	8 58 49	+ 2 44.69	+ 3 21.3	8.4	0 14 25.74	n8.744	+ 2 18 20.0	0.763	+ 4.73	+ 29.7	13
»	4	8 39 53	+ 2 37.95	+ 4 53.3	8.8	0 14 18.90	n8.777	+ 2 19 52.0	0.763	+ 4.63	+ 29.7	13
»	6	8 32 33	+ 2 38.28	+ 7 6.8	4.3	0 14 19.12	n8.867	+ 2 22 5.5	0.762	+ 4.52	+ 29.7	13
»	16	7 31 21	+ 0 59.26	+ 5 58.4	16.8	0 16 7.47	n7.870	+ 2 43 15.9	0.760	+ 4.48	+ 29.4	14
»	16	7 31 21	+ 0 9.18	+ 8 24.2	16.8	0 16 7.57	n7.870	+ 2 43 16.0	0.760	+ 4.48	+ 29.4	15
»	17	8 43 58	+ 1 20.85	+ 9 16.0	8.4	0 16 29.05	8.380	+ 2 46 33.5	0.760	+ 4.47	+ 29.4	14
»	17	8 43 58	+ 0 30.62	+ 11 43.0	8.4	0 16 29.00	8.380	+ 2 46 34.8	0.760	+ 4.47	+ 29.4	15
»	22	7 22 38	− 0 22.93	− 14 59.5	12.8	0 18 35.75	n8.971	+ 3 3 52.8	0.757	+ 4.45	+ 29.2	16
»	22	7 22 38	− 1 10.04	− 14 39.9	12.8	0 18 35.84	n8.971	+ 3 3 53.9	0.757	+ 4.45	+ 29.2	17
»	23	7 20 22	+ 0 8.19	− 10 52.9	8.4	0 19 6.86	n8.963	+ 3 7 59.4	0.756	+ 4.44	+ 29.2	16
»	23	7 20 22	− 0 38.88	− 10 34.7	8.4	0 19 6.99	n8.963	+ 3 7 59.1	0.756	+ 4.44	+ 29.2	17
Dicem.	19	7 39 57	− 0 4.44	− 1 12.7	12.8	0 40 22.45	8.971	+ 5 36 55.6	0.734	+ 4.35	+ 28.0	18
»	19	7 39 57	− 1 30.40	− 1 40.9	12.8	0 40 22.51	8.971	+ 5 36 54.5	0.734	+ 4.35	+ 28.0	19

Novembre 6. — Osservazioni interrotte dal nuvolo.
*) Le grandezze dell'asteroide furono in media 9.m6 in Ottobre. — 10.m7 a metà di Novembre. — 11.m0 in Dicembre.

Digitized by Google

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
					(4) **Vesta** gr.ª 7. 1.							
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Novem.	1	9 12 19	+ 3 28. 60	+ 7 17. 8	12. 8	0 5 35. 21	n 8. 316	— 11 6 42. 0	0. 856	+ 4. 54	+ 26. 8	20
»	1	9 12 19	+ 2 14. 09	+ 2 51. 2	12. 8	0 5 35. 23	n 8. 316	— 11 6 38. 2	0. 856	+ 4. 54	+ 26. 8	21
»	3	8 56 52	+ 2 46. 57	+ 10 29. 0	8. 8	0 4 53. 17	n 8. 530	— 11 3 31. 0	0. 855	+ 4. 53	+ 26. 6	20
»	3	8 56 52	+ 1 32. 04	+ 6 2. 4	8. 8	0 4 53. 17	n 8. 530	— 11 3 27. 2	0. 855	+ 4. 53	+ 26. 6	21
»	4	9 5 35	+ 1 13. 28	+ 8 0. 6	8. 4	0 4 34. 41	n 7. 975	— 11 1 29. 1	0. 855	+ 4. 53	+ 26. 5	21
»	16	8 54 26	+ 2 21. 23	— 3 39. 6	16. 12	0 2 57. 42	8. 777	— 10 22 49. 6	0. 851	+ 4. 40	+ 25. 6	22
»	16	8 54 26	+ 1 46. 25	— 5 31. 9	16. 12	0 2 57. 43	8. 777	— 10 22 50. 4	0. 851	+ 4. 40	+ 25. 6	23
»	17	9 11 24	+ 2 23. 77	+ 0 48. 7	8. 4	0 2 59. 95	9. 003	— 10 18 21. 4	0. 848	+ 4. 39	+ 25. 5	22
»	17	9 11 24	+ 1 48. 83	— 1 3. 4	8. 4	0 3 0. 00	9. 003	— 10 18 22. 0	0. 848	+ 4. 39	+ 25. 5	23
»	22	8 9 25	+ 2 15. 42	+ 10 6. 1	8. 8	0 3 35. 41	8. 315	— 9 54 7. 8	0. 849	+ 4. 35	+ 25. 2	24
»	22	8 9 25	+ 2 10. 10	— 1 13. 8	8. 8	0 3 35. 68	8. 315	— 9 54 7. 9	0. 849	+ 4. 35	+ 25. 2	25

Digitized by Google

Novem.	23	8h 29m 32s	+ 2m 27s.41	+ 15′ 45″.7	12.8	0h 3m 47s.40	8.804	— 9° 48′ 28″.3	0.847	+ 4s.35	+ 25″.1	24
»	23	8 29 32	+ 2 22.07	+ 4 25.6	12.8	0 3 47.65	8.804	— 9 48 28.6	0.847	+ 4.35	+ 25.1	25
»	24	7 32 21	+ 3 51.86	— 0 48.0	8.8	0 4 0.24	n8.552	— 9 43 5.8	0.847	+ 4.34	+ 25.1	26
»	24	7 32 21	+ 2 34.79	+ 9 48.6	8.8	0 4 0.36	n8.552	— 9 43 5.6	0.847	+ 4.34	+ 25.1	25
»	27	8 21 15	+ 0 42.54	— 8 41.5	8.12	0 4 49.94	8.883	— 9 25 23.5	0.845	+ 4.30	+ 24.7	27
»	27	8 21 15	— 1 2.98	+ 0 24.3	8.12	0 4 49.55	8.883	— 9 25 22.4	0.845	+ 4.30	+ 24.7	28
»	28	8 25 9	+ 1 1.50	— 2 34.5	16.8	0 5 8.90	8.960	— 9 19 16.6	0.843	+ 4.30	+ 24.6	27
»	28	8 25 9	— 0 43.92	+ 6 29.5	16.8	0 5 8.61	9.960	— 9 19 17.3	0.843	+ 4.30	+ 24.6	28
»	29	8 59 54	+ 1 22.49	+ 3 44.7	8.4	0 5 29.90	9.201	— 9 12 57.5	0.840	+ 4.31	+ 24.5	27
»	29	8 59 54	— 0 22.86	+ 12 53.2	8.4	0 5 29.68	9.201	— 9 12 53.7	0.840	+ 4.31	+ 24.5	28
Dicem.	19	8 28 7	— 1 37.53	+ 2 44.2	12.8	0 16 48 83	9.339	— 6 43 56.4	0.822	+ 4.16	+ 24.0	29
»	19	8 28 7	— 2 1.95	+ 5 26.8	12.8	0 16 48.82	9.339	— 6 43 59.3	0.822	+ 4.16	+ 24.0	30
»	24	8 18 23	+ 1 9.72	+ 4 22.7	8.8	0 20 49.15	9.357	— 6 1 0.7	0.819	+ 4.12	+ 23.9	31
»	24	8 18 23	— 1 53.19	— 2 27.1	8.8	0 20 49.07	9.357	— 6 1 1.6	0.819	+ 4.12	+ 23.9	32
»	26	7 41 8	— 0 11.62	+ 15 0.9	16.4	0 22 30.63	9.243	— 5 43 33.7	0.819	+ 4.11	+ 23.8	32
»	26	7 41 8	— 0 24.91	— 16 7.2	16.4	0 22 30.56	9.243	— 5 43 28.4	0.819	+ 4.11	+ 23.8	33

Digitized by Google

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
					(4) **Vesta** gr.ª 7. 1.							
		h m s	m s			h m s		° ′ ″		s		
Novem.	1	9 12 19	+ 3 28. 60	+ 7′ 17″. 8	12. 8	0 5 35. 21	n 8. 316	— 11 6′ 42″. 0	0. 856	+ 4. 54	+ 26″. 8	20
»	1	9 12 19	+ 2 14. 09	+ 2 51. 2	12. 8	0 5 35. 23	n 8. 316	— 11 6 38. 2	0. 856	+ 4. 54	+ 26. 8	21
»	3	8 56 52	+ 2 46. 57	+ 10 29. 0	8. 8	0 4 53. 17	n 8. 530	— 11 3 31. 0	0. 855	+ 4. 53	+ 26. 6	20
»	3	8 56 52	+ 1 32. 04	+ 6 2. 4	8. 8	0 4 53. 17	n 8. 530	— 11 3 27. 2	0. 855	+ 4. 53	+ 26. 6	21
»	4	9 5 35	+ 1 13. 28	+ 8 0. 6	8. 4	0 4 34. 41	n 7. 975	— 11 1 29. 1	0. 855	+ 4. 53	+ 26. 5	21
»	16	8 54 26	+ 2 21. 23	— 3 39. 6	16. 12	0 2 57. 42	8. 777	— 10 22 49. 6	0. 851	+ 4. 40	+ 25. 6	22
»	16	8 54 26	+ 1 46. 25	— 5 31. 9	16. 12	0 2 57. 43	8. 777	— 10 22 50. 4	0. 851	+ 4. 40	+ 25. 6	23
»	17	9 11 24	+ 2 23. 77	+ 0 48. 7	8. 4	0 2 59. 95	9. 003	— 10 18 21. 4	0. 848	+ 4. 39	+ 25. 5	22
»	17	9 11 24	+ 1 48. 83	— 1 3. 4	8. 4	0 3 0. 00	9. 003	— 10 18 22. 0	0. 848	+ 4. 39	+ 25. 5	23
»	22	8 9 25	+ 2 15. 42	+ 10 6. 1	8. 8	0 3 35. 41	8. 315	— 9 54 7. 8	0. 849	+ 4. 35	+ 25. 2	24
»	22	8 9 25	+ 2 10. 10	— 1 13. 8	8. 8	0 3 35. 68	8. 315	— 9 54 7. 9	0. 849	+ 4. 35	+ 25. 2	25

Digitized by Google

Novem.	23	8h 29m 32s	+ 2m 27s.41	+ 15′ 45″.7	12.8	0h 3m 47s.40	8.804	— 9° 48′ 28″.3	0.847	+ 4s.35	+ 25″.1	24
»	23	8 29 32	+ 2 22.07	+ 4 25.6	12.8	0 3 47.65	8.804	— 9 48 28.6	0.847	+ 4.35	+ 25.1	25
»	24	7 32 21	+ 3 51.86	— 0 48.0	8.8	0 4 0.24	n8.552	— 9 43 5.8	0.847	+ 4.34	+ 25.1	26
»	24	7 32 21	+ 2 34.79	+ 9 48.6	8.8	0 4 0.36	n8.552	— 9 43 5.6	0.847	+ 4.34	+ 25.1	25
»	27	8 21 15	+ 0 42.54	— 8 41.5	8.12	0 4 49.94	8.883	— 9 25 23.5	0.845	+ 4.30	+ 24.7	27
»	27	8 21 15	— 1 2.98	+ 0 24.3	8.12	0 4 49.55	8.883	— 9 25 22.4	0.845	+ 4.30	+ 24.7	28
»	28	8 25 9	+ 1 1.50	— 2 34.5	16.8	0 5 8.90	8.960	— 9 19 16.6	0.843	+ 4.30	+ 24.6	27
»	28	8 25 9	— 0 43.92	+ 6 29.5	16.8	0 5 8.61	9.960	— 9 19 17.3	0.843	+ 4.30	+ 24.6	28
»	29	8 59 54	+ 1 22.49	+ 3 44.7	8.4	0 5 29.90	9.201	— 9 12 57.5	0.840	+ 4.31	+ 24.5	27
»	29	8 59 54	— 0 22.86	+ 12 53.2	8.4	0 5 29.68	9.201	— 9 12 53.7	0.840	+ 4.31	+ 24.5	28
Dicem.	19	8 28 7	— 1 37.53	+ 2 44.2	12.8	0 16 48 83	9.339	— 6 43 56.4	0.822	+ 4.16	+ 24.0	29
»	19	8 28 7	— 2 1.95	+ 5 26.8	12.8	0 16 48.82	9.339	— 6 43 59.3	0.822	+ 4.16	+ 24.0	30
»	24	8 18 23	+ 1 9.72	+ 4 22.7	8.8	0 20 49.15	9.357	— 6 1 0.7	0.819	+ 4.12	+ 23.9	31
»	24	8 18 23	— 1 53.19	— 2 27.1	8.8	0 20 49.07	9.357	— 6 1 1.6	0.819	+ 4.12	+ 23.9	32
»	26	7 41 8	— 0 11.62	+ 15 0.9	16.4	0 22 30.63	9.243	— 5 43 33.7	0.819	+ 4.11	+ 23.8	32
»	26	7 41 8	— 0 24.91	— 16 7.2	16.4	0 22 30.56	9.243	— 5 43 28.4	0.819	+ 4.11	+ 23.8	33

Digitized by Google

1917		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
(41) Daphne gr.ª 11.7 *).												
Novem.	2	h m s 8 18 58	m s — 0 4.98	′ ″ + 5 30.7	8.8	h m s 22 43 44.20	8.592	° ′ ″ — 6 53 23.3	0.831	s + 4.23	″ + 25.6	34
»	3	8 24 28	+ 0 2.03	+ 2 24.7	12.8	22 43 51.20	9.701	— 6 56 29.3	0.831	+ 4.22	+ 25.6	34
»	4	7 46 35	+ 0 10.54	— 0 29.2	12.8	22 43 59 70	n 7.873	— 6 59 23.3	0.832	+ 4.21	+ 25.5	34
»	4	7 46 35	— 0 54.72	— 2 46.9	12.8	22 43 59.86	n 7.873	— 6 59 23.2	0.832	+ 4.21	+ 25.5	35
»	6	8 2 51	+ 0 30.99	— 5 57.5	8.4	22 44 20.13	8.571	— 7 4 51.6	0.832	+ 4.19	+ 25.5	34
»	6	8 2 51	— 0 34.28	— 8 15.2	8.4	22 44 20.28	8.571	— 7 4 51.5	0.832	+ 4.19	+ 25.5	35
*) Difficile.												
(349) Dembowska gr.ª 9.8).												
Dicem.	24	7 29 34	+ 0 17.50	+ 10 6.9	16.8	4 31 35.11	n 9.527	+ 30 54 43.0	0.445	+ 6.49	+ 13.8	36
»	26	8 57 43	+ 1 17.81	+ 7 19.0	12.4	4 29 55.49	n 9.190	+ 30 52 9.0	0.322	+ 6.49	+ 13.4	37
»	26	8 57 43	+ 1 5.27	— 9 47.7	8.8	4 29 55.57	n 9.190	+ 30 52 11.0	0.322	+ 6.49	+ 13.4	38

Le osservazioni furono seguitate nel 1918 fino all'11 Marzo inclusivo.

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi.

Gr.	α 1917.0	δ 1917.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	20 4 2.29	— 18 16 5.8	8.7	Wa Z 18924
2	20 6 30.94	— 18 4 1.9	8.8	Bx 6067
3	20 2 12.57	— 18 3 54.8	8.8	» 6049
4	19 55 55.01	— 18 31 1.1	8.3	» 6022
5	19 58 2.18	— 18 24 13.4	8.5	» 6031
6	19.58 26.05	— 18 28 29.3	7.5	» 6034
7	20 22 34.65	— 11 49 13.5	7.8	Cbr M 7217
8	20 22 42.67	— 11 54 26.6	9.2	» 7221
9	20 11 48.72	— 13 25 20.5	9.0	» 7142
10	20 12 8.43	— 13 39 55.9	9.0	» 7146
11	0 26 15.27	+ 2 48 30.6	8.5	Alb 90
12	0 27 52.34	+ 3 0 43.7	9.0	» 102
13	0 11 36.32	+ 2 14 29.0	8.4	» 35
14	0 15 3.73	+ 2 36 48.1	9.0	» 50
15	0 15 53.91	+ 2 34 22.4	8.0	» 55
16	0 18 54.23	+ 3 18 23.1	9.5	Bo VI + 2° 40
17	0 19 41.43	+ 3 18 4.6	8.2	Alb 69
18	0 40 22.54	+ 5 37 40.3	9.1	Kü 286
19	0 41 48.56	+ 5 38 7.4	8.5	» 301
20	0 2 2.07	— 11 14 26.6	8.0	Cbr M 5
21	0 3 16.60	— 11 9 56.2	9.0	» 10
22	0 0 31.79	— 10 19 35.6	9.3	BD — 10° 6223
23	0 1 6.78	— 10 17 44.1	9.1	» — 10° 6226
24	0 1 15.64	— 10 4 39.1	7.5	Cbr M 2
25	0 1 21.23	— 9 53 19.3	8.8	» 4
26	0 0 4.04	— 9 42 42.9	8.5	» 8334
27	0 4 3.10	— 9 17 6.7	6.5	Ott 12
28	0 5 48.23	— 9 26 11.4	7.3	» 18
29	0 18 22.20	— 6 47 4.6	9.1	» 64
30	0 18 46.61	— 6 49 50.1	8.5	» 68
31	0 19 35.31	— 6 5 47.3	9.2	» 71
32	0 22 38.14	— 5 58 58.4	8.5	» 79
33	0 22 51.36	— 5 27 45.0	7.0	Strb 95
34	22 43 44.95	— 6 59 19.6	9.0	Ott 8122
35	22 44 50.37	— 6 57 1.8	9.0	» 8130
36	4 31 11.12	+ 30 44 22.3	8.8	Lei 1734
37	4 28 31.19	+ 30 44 36.6	9.3	» 1720
38	4 28 43.81	+ 31 1 45.3	8.3	» 1725

*) Le grandezze sono quelle date della BD.

**) Le sigle delle Autorità sono quelle stabilite nel 1907 da Auwers e Kreutz; ma per il Catalogo di Bordeaux pubblicato nel 1909 fu scelto la sigla Bx.

$*_{14}$ Kü 95 $3^s.66$ 47″.5.

$*_{18}$ Lpz II 244 $22.^s82$ 39.″9.

$*_{19}$ Lpz II 253 $48.^s66$ 6.″6.

$*_{22}$ e $*_{23}$. Le due stelle furono riferite per cinque sere successive, corrispondenti all' Epoca 1917.9, alla stella 24 Cbr M 2.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE I

Nota sul nascere e tramontare della Luna dalle effemeridi Americane

(U. S. Naval Observatory, Washington D. C.)

di

ANTONIO ABETTI

Digitized by Google

Digitized by Google

Il collega prof. E. Millosevich inviandomi con dedica cortese [1] il suo foglietto astronomico,[2] relativo al calcolo del nascere e tramontare della Luna dall'*American Nautical Almanac (A. N. A.)* [3] mi stimolò all'esame dell'argomento, per decidere se per Arcetri, ed altrove in Italia, fosse da abbandonare la vecchia strada, quella delle due effemeridi *BJ* = *Berliner Jahrbuch*, *CT* = *Connaissance des Temps*, per seguire la nuova da lui additata. Soltanto percorrendole col pensiero simultaneamente passo per passo giudicai di poter giungere a buona conclusione, e mi vi sono accinto, ed ora mi pare necessario di pubblicare anche la mia indagine a corredo di quelle esposte nelle appendici dei fascicoli 33 e 35 di Arcetri curate dal sig. Maggini sotto la mia guida. E prenderemo in esame i due testi *A. N. A.* e *BJ* che bastano al bisogno.

***

L'*A. N. A. 1919* presenta per il parallelo $\varphi = 50°$ e per il meridiano di Greenwich alle pagine 722-23 e seguenti, gli stessi risultati che in *BJ 1919* stanno nelle pagine " *Mond* „ 41-57, così che le corrispondenti colonne N = nascere e T = tramontare delle due effemeridi sono identiche entro il limite $\pm 1^m$. Ora mentre il *BJ* alle pag. 421 dà le riduzioni da $\varphi = 50°$ alle altre latitudini tedesche fra 45° e 55° (e come le medesime le dà il fascicolo 33 per le latitudini italiane [4]) il testo americano dà N e T non soltanto per $\varphi = 50°$, ma ancora per altri dodici paralleli da 0° a 60°, con intervallo di dieci, cinque, o due gradi in modo che le differenze fra due successive colonne sono di pochi minuti. Ora vediamo come si farebbe il calcolo coi due testi.

Dal *BJ* si spoglierebbero a vista e si registrerebbero in due apposite colonne per ognuno dei dodici mesi dell'anno, e nelle 31 righe

---

[1] Riguardandomi forse quale " Specialista „ nella materia da lui trattata e che io principiai a curare, mezzo secolo fa, all'inizio della mia carriera astronomica a Padova sotto la direzione del Santini e del Lorenzoni.

[2] Intitolato: *I tempi del sorgere e del tramontare della Luna e l'American Nautical Almanac.* Roma, Osserv. al Coll. Romano, Pasqua 1918.

[3] *The American Ephemeris and Nautical Almanac for the Year 1919.* Washington, Government Printing Office 1917.

[4] Ed identicamente le calcolò il prof. B. Viaro, e le pubblicò nelle *Memorie degli Spettroscopisti Italiani*, serie 2ª, vol. IV, pag. 8.

Digitized by Google

delle corrispondenti date, le differenze fra M tempo della culminazione ed i tempi N e T; tali differenze le chiameremo a perchè non sono altrimenti che " archi semidiurni ".

Invece dall'$A.N.A.$ si farebbero le differenze d fra le due colonne che comprendono la propria latitudine, e poichè per Arcetri $\varphi = 43° 45'$ servono per noi le colonne immediate 40° e 45°. Ora le differenze a sono gli argomenti che servono per dare a vista senza interpolazione le riduzioni C_φ contenute per Arcetri nella tav. III del fasc. 33 pag. 96 e per gli altri luoghi in quelle tavole che saranno state dedotte dalla tav. I del medesimo fascicolo [1]. Tali riduzioni [2] andranno notate col proprio segno accanto ai valori di a [ed in tinta diversa, p. e. con inchiostro rosso] e dappoi si applicano, ai tempi N e T del BJ che corretti si mettono giù ordinatamente in due colonne per ogni mese; e le quali dunque conterranno i tempi astronomici locali N_φ T_φ valevoli per il proprio parallelo, e per noi saranno tempi astronomici di Arcetri; e ciò a prescindere dalla correzione di longitudine, e dalla tramutazione in tempo civile del meridiano dell'Europa centrale, e di cui diremo da ultimo siccome cosa comune alle due effemeridi dopo che coll'una o coll'altra si sarà giunti ad N_φ e T_φ. Invece colle differenze d dell'$A.\ N.\ A.$ bisogna procedere all'interpolazione fra le due colonne immediate che comprendono il proprio φ, ossia per noi fra 40° e 45°; quindi bisogna computare a mente, o col sussidio di una piccola tavoletta di prodotti, quella aliquota di d che corrisponde alla sua moltiplicazione per un coefficente frazionario f, che nel caso di Arcetri è $^3/_4 = 0.75$ se da 40° si vuol passare a 43°. 75 oppure — 0. 25 se si prenderanno i dati dalla colonna [3] 45°. Che si mettano giù o no le aliquote fd (in rosso) per applicarle di poi, o l'applicazione si faccia subito a memoria, non occorre dirne davvantaggio, l'essenziale che importa intuire si è che i tempi interpolati devono tornare i medesimi N_φ T_φ di cui si è ragionato di sopra deducendoli dal BJ. A questo punto si vede chiaramente che i due computi si equivalgono nelle tre seguenti operazioni:

1.° Confronto di due tempi per dedurre le differenze a oppure d.

2.° Ricerca delle riduzioni C_φ oppure fd.

3.° Applicazione delle riduzioni e conclusione degli N_φ T_φ.

---

[1] Oppure dalla tavola del prof. B. Viaro nel l. c.

[2] Confr. anche fasc. 33 pag. 86 formole (10) ed (11).

[3] Infatti essendo l'intervallo di 5°

$$\text{troviamo } f = \frac{43{,}75 - 40}{5} = \frac{3{,}75}{5} = +\,0{,}75$$

$$\text{oppure } \frac{43{,}75 - 45}{5} = -\,0{,}25$$

Digitized by Google

Ma è giusto riconoscere due vantaggi dell' *A. N. A.* primieramente che il confronto *d* prevale sull'altro *a* per semplicità poichè si tratta di un confronto senza timore preventivo di sbagliare di grosso, perchè i due termini della sottra differiscono tanto poco fra loro da non sorpassare in massimo una ventina di minuti, cosa questa subitamente rilevata dal prof. M. mentre invece nel *BJ* le differenze *a* si compongono di ore e minuti ed occorre un'applicazione della mente sempre intenta a non sbagliare, ed a ripetere verificazioni meno semplici che nell'altro caso; secondariamente l'*A. N. A.* basta da solo perchè, nelle *d* sono implicite quelle correzioni che per il *BJ* bisogna cercare altrove [1]. I due vantaggi così riconosciuti decidono senza dubbio per la preferenza che si deve dare all'*A. N. A.* quando si può scegliere fra esso *BJ* e *CT* dappoi che esso si è posto in pari con questi nella considerazione del nostro problema, e lo spinse con suo maggior lavoro ad un punto che riduce al minimo la sua applicazione pratica per ciascun luogo della terra compreso fra i paralleli $0^o - 60^o$ di latitudine boreale ed australe [2].

***

I tempi N_φ T_φ si correggono per il ritardo di culminazione della Luna dal meridiano italiano che si considera a quello occidentale di Greenwich per cui valgono N e T diminuendoli di $\lambda \times 2^m.1$ dove λ è la differenza di longitudine con Greenwich espressa in ore, mentre l'altro numero in minuti è il ritardo di culminazione fra due meridiani distanti un'ora di longitudine [3] cioè per $\lambda = 1^h$.

Essendo per Arcetri $\lambda = 45^m\ 1^s.3 = 0^h.75$ la diminuzione in parola è $1^m.575 = 94^s.5$. D'altra parte essendo che il meridiano dell'Europa centrale sta un'ora ad oriente di Greenwich sarà per Arcetri:

$$14^m\ 58^s.7 - 1^m\ 34^s.5 = 13^m\ 24^s.2$$

l'aumento che trasforma i tempi astronomici locali N_φ T_φ di Arcetri in tempi astronomici corretti in longitudine e riferiti al meridiano dell'Europa centrale; li diciamo astronomici perchè contati dal mezzodì di ciascuna data, ma il tempo civile conta 12 ore a mezzodì, o ciò che è lo stesso fa principiare la data nella mezzanotte che pre-

---

[1] Lo stesso ha luogo colla *Connaissance des temps.*

[2] Questi limiti sono gli stessi scelti per primo dall'*Annuaire du Bureau des longitudes;* ed in proposito si confronti: A. Abetti. " Tavole per ridurre il nascere e tramontare della Luna ecc. „ negli *Atti del R. Istituto Veneto,* vol. vi, serie v, anno 1880.

[3] Confr. Fasc. 35 di Arcetri, pag. 71.

Digitized by Google

cede, e pertanto ottenuti i tempi locali N_φ T_φ si trasformano in tempi civili dell' Europa centrale corretti in longitudine coll'aumento;

$$12^h + (1^h - \lambda) - 2^m.1\ \lambda$$

che torna in cifre tonde,

$$12^h\ 13^m,4$$

per Arcetri.

***

Corollario di quanto abbiamo dimostrato è la regola esposta dal prof. E. Millosevich — nel suo foglietto citato quì in principio — pel calcolo sbrigativo del nascere e tramontare della Luna (ed anche del Sole) per tutta l'Italia, regola che per Arcetri passo ora a riepilogare.

Le differenze[1] d sono comprese fra $\mp 18^m$ e costituiscono gli argomenti della " tabella complessiva „ del foglietto prefato.

Ora trascrivendo i medesimi argomenti nella colonna prima della tabella I qui avanti potremo moltiplicarli per $f = 0.25$ e metter giù i prodotti fino al decimo di minuto nella colonna seconda, col segno mutato perchè con questo corrispondono all' interpolazione da 45° a 43° 45′ latitudine di Arcetri. Fissiamo dunque bene di voler prendere a base del nostro calcolo i dati della colonna 45°.

Dopo di ciò formeremo colla quantità $+ 13^m.4$ le due ultime colonne di numeri tutti positivi corrispondenti rispettivamente e separatamente agli argomenti con segno negativo e segno positivo. I numeri di queste due colonne presi in cifra tonda al minuto sono quelli della " tabella complessiva „ suddetta e servono secondo il fine di essa per trascrivere con un solo tratto di penna dall'*A.N.A.* i tempi astronomici corretti del nascere e tramontare della Luna; che se poi nel medesimo tratto si tiene conto dell'aggiunta di 12^h i tempi riusciranno senz'altro quali voluti da ultimo cioè tempi medi civili dell'Europa centrale.

La tabella II vale per il Sole e fu composta combinando i valori fd con $+ 15^m$ che è il numero $1^h - \lambda$ di Arcetri arrotondato[2]; e pertanto si noterà che i resultati delle due ultime colonne della tabella II differiscono dai corrispondenti di tabella I della quantità $2^m.1\ \lambda = 1^m.6$ cioè della correzione per il moto lunare e che naturalmente non ha luogo per il Sole.

---

[1] Quali si verificano ora nell'*A.N.A.* sottraendo i valori di colonna 40° da quelli di colonna 45°; avvertito che il segno negativo ha luogo quando il sottrattore in 40° e maggiore del sottraendo in 45°.

[2] Cioè $1^h - \lambda = 60^m - 45^m\ 1.^s 3 = 14^m\ 58^s.7$.

Digitized by Google

I. — Tabella della Luna

per Arcetri

Argomenti	fd	Riduzioni arg. negativo	Riduzioni arg. positivo
∓ 18m	± 4.5m	17.9m	8.9m
17	4.3	17.7	9.1
16	4.0	17.4	9.4
15	3.8	17.2	9.6
14	3.5	16.9	9.9
13	3.3	16.7	10.1
12	3.0	16.4	10.4
11	2.8	16.2	10.6
10	2.5	15.9	10.9
9	2.3	15.7	11.1
8	2.0	15.4	11.4
7	1.8	15.2	11.6
6	1.5	14.9	11.9
5	1.3	14.7	12.1
4	1.0	14.4	12.4
3	0.8	14.2	12.6
2	0.5	13.9	12.9
1	0.3	13.7	13.1
0	0.0	13.4	13.4

Le riduzioni sono tutte positive da sommare ai valori della colonna 45° di *A.N.A.* ed insieme a 12h.

Considerando i minuti interi delle riduzioni possiamo fissare nella sottostante tabellina gli argomenti limiti entro cui valgono quei minuti:

Argom.	Rid.
— 18m	18m
17	17
13	16
9	15
5	14
— 1	13
0	13
+ 3	12
7	11
11	10
15	9
19	

Digitized by Google

Digitized by Google

II. — Tabella del Sole

per Arcetri

Argomenti	*fd*	Riduzioni arg. negativo	Riduzioni arg. positivo
m	m	m	m
∓ 18	± 4.5	19.5	10.5
17	4.3	19.3	10.7
16	4.0	19.0	11.0
15	3.8	18.8	11.2
14	3.5	18.5	11.5
13	3.3	18.3	11.7
12	3.0	18.0	12.0
11	2.8	17.8	12.2
10	2.5	17.5	12.5
9	2.3	17.3	12.7
8	2.0	17.0	13.0
7	1.8	16.8	13.2
6	1.5	16.5	13.5
5	1.3	16.3	13.7
4	1.0	16.0	14.0
3	0.8	15.8	14.2
2	0.5	15.5	14.5
1	0.3	15.3	14.7
0	0.0	15.0	15.0

Le riduzioni sono tutte positive da sommare ai valori della colonna 45° di *A.N.A.* ed altresì a 12 h.

Considerando i minuti interi delle riduzioni possiamo fissare nella sottostante tabellina gli argomenti limiti entro cui valgono quei minuti:

Argom.	Rid.
— 18m	19m
14	18
10	17
6	16
— 2	15
0	15
+ 2	14
6	13
10	12
14	11
+ 18	

Digitized by Google

Digitized by Google

II. — Tabella del Sole
per Arcetri

Argomenti	*fd*	Riduzioni arg. negativo	Riduzioni arg. positivo
m	m	m	m
∓ 18	± 4.5	19.5	10.5
17	4.3	19.3	10.7
16	4.0	19.0	11.0
15	3.8	18.8	11.2
14	3.5	18.5	11.5
13	3.3	18.3	11.7
12	3.0	18.0	12.0
11	2.8	17.8	12.2
10	2.5	17.5	12.5
9	2.3	17.3	12.7
8	2.0	17.0	13.0
7	1.8	16.8	13.2
6	1.5	16.5	13.5
5	1.3	16.3	13.7
4	1.0	16.0	14.0
3	0.8	15.8	14.2
2	0.5	15.5	14.5
1	0.3	15.3	14.7
0	0.0	15.0	15.0

Le riduzioni sono tutte positive da sommare ai valori della colonna 45° di *A.N.A.* ed altresì a 12 h.

Considerando i minuti interi delle riduzioni possiamo fissare nella sottostante tabellina gli argomenti limiti entro cui valgono quei minuti:

Argom.	Rid.
— 18m	19m
14	18
10	17
6	16
— 2	15
0	15
+ 2	14
6	13
10	12
14	11
+ 18	

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE II

Esempio numerico del calcolo di una effemeride esatta

di

B. VIARO

Digitized by Google

Digitized by Google

(2) Pallas

La Connaissance des Temps dell'anno 1915 contiene un supplemento *) in cui sono dati gli elementi eclittici e le costanti di Gauss di 732 asteroidi con riferimento all'equinozio medio 1920. 0.

Per Pallade da pag. A. 22, 23, N.° 2, abbiamo **):

Epoca ed osculazione 1913 Maggio 5. 0 t. m. Greenwich:

$$
\begin{aligned}
M &= 71^\circ\ 40'\ \ 0''.3 \\
\omega &= 309\ \ \ 0\ \ 48.\ 0 \\
\Omega &= 173\ \ \ 2\ \ 22.\ 4 \\
i &= \ \ 34\ \ 41\ \ 59.\ 4 \\
\varphi &= \ \ 13\ \ 46\ \ 37.\ 9 \\
\mu &= 769''.\ 2236 \\
\log a &= 0.442\ 6360
\end{aligned}
\quad \left.\begin{matrix} \\ \\ \\ \end{matrix}\right\} 1920.0
$$

***

I tre elementi che dipendono dai piani di riferimento, cioè la inclinazione i, la longitudine del nodo Ω e la distanza del perielio dal nodo ω, sono riferiti all'eclittica ed all'equinozio medi del 1920. 0. Nel

---

*) Supplément à la Connaissance des Temps pour l'an 1915. - PETITES PLANÈTES. Éléments écliptiques. - Constantes equatoriales de Gauss pour l'equinoxe 1920. 0. - Éléments des COMÈTES PÉRIODIQUES.

Indicheremo brevemente la Connaissance des Temps con la sigla *C. T.*

**) Ricordiamo quì in nota il significato delle voci e lettere in uso per indicare gli elementi dell'orbita di un pianeta:

Epoca ed osculazione 1913 Maggio 5.0 t. m. Gr., istante per il quale valgono gli elementi dell'orbita di Pallade sopra riferiti.

M = Anomalia media al momento 1913 Maggio 5. 0 t. m. Gr.

ω = Distanza del perielio dal nodo ascendente.

Ω = Longitudine del nodo ascendente.

i = Inclinazione del piano dell'orbita su quello dell'eclittica.

φ = Angolo di eccentricità dell'orbita.

μ = Moto medio diurno, cioè variazione diurna dell'anomalia media.

$\log a$ = logaritmo del numero esprimente il rapporto fra il semigrand'asse dell'orbita del pianeta e la distanza media dalla Terra dal Sole presa come unità.

Digitized by Google

quadro degli elementi, alle pagine suddette, troviamo accanto agli elementi μ, Ω ed i, le rispettive variazioni annuali:

$$\Delta\omega = +0''.02 \qquad \Delta\Omega = +0'50''.25 \qquad \Delta i = -0''.47$$

Essendo -2^{anni} la differenza dall'epoca nostra 1918 avremo:

$$1918.0 \left\{ \begin{array}{l} \omega = 309^\circ\ 0'\ 48''.0 + (-2) \times (+\ 0''.02) = 309^\circ\ 0'\ 48''.0 \\ \Omega = 173\ \ 2\ 22.\ 4 + (-2) \times (+\ 50.\ 25) = 173\ \ 0\ 41.\ 9 \\ i = 34\ 41\ 59.\ 4 + (-2) \times (-\ 0.\ 47) = 34\ 42\ \ 0.\ 3 \end{array} \right.$$

Se la differenza delle epoche è molto grande i valori ottenuti dai dati della C. T. serviranno per una prima approssimazione che verrà utilizzata nel calcolo definitivo con le formule esatte. Per rendere completo l'esempio applicheremo anche nel nostro caso le formole esatte che trascriviamo da pag. 36 delle tavole di Bauschinger*):

$$\Omega = \Omega_0 + [p - \pi \cot g\, \bar{i}\, sen\, (\Pi - \bar{\Omega})]\, t$$
$$i = i_0 - \pi \cos (\Pi - \bar{\Omega})\, t$$
$$\omega = \omega_0 + \pi\, cosec\, \bar{i}\, sen\, (\Pi - \bar{\Omega})\, t$$

In queste Ω, i, ω, sono gli elementi cercati; Ω_0, i_0, ω_0, gli elementi dati; $\bar{\Omega}$, $\bar{i}$, $\bar{\omega}$, gli elementi intermedi, risultanti dalla media aritmetica degli elementi dati con quelli ottenuti in prima approssimazione;

$$p \qquad \log \pi \qquad \Pi$$

si ricaveranno dalla Tav. XXX di Bauschinger con l'argomento epoca intermedia.

Per il 1919 si trova: $p = 50''.2606$ $\quad \log \pi = 9.67297$ $\quad \Pi = 174^\circ 7'.46$

$\bar{\Omega} = 173^\circ\ 1'\ 32'' = 173^\circ\ 1'.53$ $\quad \bar{i} = 34^\circ\ 42'\ 0''$ $\quad \Pi - \bar{\Omega} = 1\ 5.93$

$\log \cos (\Pi - \bar{\Omega})$	=	9.99992	$\log \cot g\, i$	=	0.15962
$\log \pi$	=	9.67297	$\log \pi\, sen\, (\Pi - \bar{\Omega})$	=	7.95577
$\log sen\, (\Pi - \bar{\Omega})$	=	8.28280	$\log cosec\, \bar{i}$	=	0.24467
$\log \pi \cos (\Pi - \bar{\Omega})$	=	9.67289	$lg\, \pi\, sen\, (\Pi - \bar{\Omega})\, cotg\, \bar{i}$	=	8.11539
$\pi \cos (\Pi - \bar{\Omega})$	=	$+0.''4708$	$\pi\, sen\, (\Pi - \bar{\Omega})\, cotg\, \bar{i}$	=	$0''.0130$
			p	=	50. 2606
			$p - \pi\, sen\, (\Pi - \bar{\Omega})\, cotg\, \bar{i}$	=	50. 2476
			$\log \pi\, sen\, (\Pi - \Omega)\, cosec\, \bar{i}$	=	8.20044
			$\pi\, sen\, (\Pi - \Omega)\, cosec\, i$	=	$0.''0159$

Ed essendo $t = -2$ si ha:

$$\Omega = \Omega_0 + (50''.2476) \times (-2) = 173^\circ\ 0'\ 41''.9$$
$$i = i_0 - (0.\ 4708) \times (-2) = 34\ 42\ \ 0.\ 3$$
$$\omega = \omega_0 + (0.\ 0159) \times (-2) = 309\ \ 0\ 48.\ 0$$

*) J. Bauschinger. - Tafeln zur theoretischen Astronomie. - Leipzig, 1901.

Digitized by Google

È evidente l'importanza di questo calcolo quando il fattore t è molto grande.

***

Le costanti di Gauss, combinate con il raggio vettore r e con la anomalia vera v, servono al calcolo delle coordinate rettilinee eliocentriche del pianeta.

Con i valori numerici di queste costanti per il 1920. 0 e con quelli delle loro variazioni annuali per effetto della precessione, dedotti gli uni e gli altri da C. T. 1915 pag. A. 52, 53, N° 2, abbiamo per Pallade per il 1918:

$$A = 213^\circ\ 16'\ 54''.2 + (-2) \times (+\ 0'\ 41''.50) = 213^\circ\ 15'\ 31''.2$$
$$B = 122\ \ 30\ 34.\ 9 + (-2) \times (+\ 0\ 46.\ 85) = 122\ \ 29\ 1.\ 2$$
$$C = 332\ \ 44\ \ 5.\ 1 + (-2) \times (-\ 1\ 32.\ 74) = 322\ \ 47\ 10.\ 6$$

$$\log \operatorname{sen} a = 9.998\,9641 + (-2) \times (+\ 41.5) = 9.998\,9558$$
$$\log \operatorname{sen} b = 9.991\,9090 + (-2) \times (-\ 13.3) = 9.991\,9117$$
$$\log \operatorname{sen} c = 9.308\,1503 + (-2) \times (-\ 689.7) = 9.308\,2882$$

Queste costanti, allorchè t fosse molto grande, è necessario calcolarle direttamente con le formule che qui riportiamo *):

$$\operatorname{sen} a \operatorname{sen} A_0 = \cos \Omega \qquad \operatorname{sen} a \cos A_0 = -\operatorname{sen} \Omega \cos i$$
$$\operatorname{sen} b \operatorname{sen} B_0 = \operatorname{sen} \Omega \cos \varepsilon \qquad \operatorname{sen} b \cos B_0 = \cos \Omega \cos i \cos \varepsilon - \operatorname{sen} i \operatorname{sen} \varepsilon$$
$$\operatorname{sen} c \operatorname{sen} C_0 = \operatorname{sen} \Omega \operatorname{sen} \varepsilon \qquad \operatorname{sen} c \cos C_0 = \cos \Omega \cos i \operatorname{sen} \varepsilon + \operatorname{sen} i \cos \varepsilon$$

PROVA: $$\frac{\operatorname{sen} b \operatorname{sen} c \operatorname{sen} (C_0 - B_0)}{\operatorname{sen} a \cos A_0} = tg\ i$$

$$A = A_0 + \omega \qquad B = B_0 + \omega \qquad C = C_0 + \omega$$

L'obliquità dell'eclittica per il 1918. 0, che si può avere dalla Tav. XXX di Bauschinger sopra citata, oppure dalla C. T. 1918 a

---

*) Per il calcolo delle due formule binomie, anzichè ricorrere alla trasformazione monomia mediante quantità ausiliarie, è preferibile l'uso delle tavole dei logaritmi di addizione e sottrazione di Zech aventi per titolo: *Tafeln der Additions und Subtractions Logarithmen für sieben Stellen. Sonder-Abdr. aus der Wega-Hulss.* ecc. *Dritte Aufl. Berlin, Weidmannsche Buchh., 1892* (Cfr. *Brünnow - Traité d'Astronomie sphérique. Paris, 1869*, vol. I, § 6, pag. 10). Dati i logaritmi dei due numeri α e β, il primo maggiore del secondo, mediante l'*argomento* $\log \frac{\alpha}{\beta} = \log \alpha - \log \beta$ le tavole suddette danno la funzione γ da aggiungere o togliere rispettivamente, così che sia

$$\log \alpha + \gamma_{\text{addit.}} = \log (\alpha + \beta)$$
$$\log \alpha - \gamma_{\text{subtr.}} = \log (\alpha - \beta)$$

È noto che con le tavole logaritmiche a sette cifre si ottiene l'approssimazione del decimo di secondo d'arco.

Digitized by Google

piè di pag. 26 e segg., è $\varepsilon = 23° 20' 59''.83$, ed il valore di ω, che entra nelle espressioni di A, B e C, è quello precedentemente calcolato $\omega = 309° 0' 48''.0$.

Il calcolo diretto delle costanti va eseguito come segue ed omettiamo l'indicazione *log.* davanti alle funzioni per semplicità di scrittura

sen i	9.755 3265	*cos Ω cos i cos ε*	9.874 2716$_n$	*cos Ω cos i sen ε*	9.511 5352$_n$
sen Ω	9.085 1754	*sen i sen ε*	9.355 1527	*sen i cos ε*	9.717 8891
		arg.	0.519 1189	*arg.*	0.206 3539
sen ε	9.599 8262	*funz.*	0.114 8139	*funz.*	0.422 2709
cos ε	9.962 5626	*sen b cos* B_0	9.989 0855$_n$	*sen c cos* C_0	9.295 6182
cos i	9.914 9475	*cos* B_0	9.997 1736$_n$	*cos* C_0	9.987 3296
cos Ω	9.996 7615$_n$	*sen* B_0	9.055 8260	*sen* C_0	9.376 7131
sen A_0	9.997 8057$_n$	*sen Ω cos ε*	9.047 7380	*sen Ω sen ε*	8.685 0016
cos A_0	9.001 1671$_n$	*tg* B_0	9.058 6525$_n$	*tg* C_0	9.389 3834
— sen Ω cos i	9.000 1229$_n$	B_0	173° 28' 13''.3	C_0	13° 46' 22''.5$_5$
tg A_0	0.996 6386				
A_0	264° 14' 43.''2				
A	213 15 31.2	B	122 29 1.3	C	322 47 10. 5
sen a	9.998 9558	*sen b*	9.991 9119	*sen c*	9.308 2886

PROVA:

C_0-B_0	200° 18' 9''.25
sen (C_0-B_0)	9.540 3015$_n$
sen b sen c	9.300 2005
c. log sen a cos A_0	0.999 8771$_n$
tg i	9.840 3791
i	34' 42' 0''.33

***

Ricordiamo che l'angolo di eccentricità è $\varphi = 13° 46' 37''.9$, il logaritmo del valore del raggio in secondi è $\log R'' = 5.314\,4251$ e il logaritmo del semigrand'asse della ellisse descritta dal pianeta intorno al Sole è $\log a = 0.442\,6360$, e scriviamoci i quattro logaritmi seguenti che da queste quantità dipendono:

$$e = \text{sen}\,\varphi = 9.376\,8450 \qquad e'' = R''\,\text{sen}\,\varphi = 4.691\,2701$$

$$\cos\varphi = 9.987\,3217 \qquad a\cos\varphi = 0.429\,9577$$

Ora conviene preparare i valori dell'anomalia media corrispondenti alle date per le quali si vuol calcolare l'effemeride. A questo scopo formiamoci il quadretto seguente ponendo nella prima colonna le date,

Digitized by Google

nella seconda i giorni del periodo giuliano e nella terza le differenze Δg fra i giorni PG di ciascuna data e quelli dell'epoca dei dati elementi.

1913 Maggio 5 = PG 2419 893

1918	Giorni PG	Δg
Maggio 2	2421 716	1823
10	724	1831
18	732	1839
26	740	1847
Giugno 3	748	1855
11	756	1863
19	764	1871
27	772	1879
Luglio 5	2421 780	1887

La traduzione delle date in giorni PG si fa con la relativa tavola data dalle effemeridi, per es. dalla C. T. del 1915 a pag 685 e del 1918 a pag. 735.

L'anomalia media di una delle date si ricaverà dalla anomalia media $M = 71° 40' 0''.3$, corrispondente all'epoca 1913 Maggio 5.0 t. m. Gr., aggiungendo a questa il prodotto del moto medio diurno $\mu = 769''.2236$ per il Δg che compete alla data. Ma la successione delle anomalie medie delle date fissate è una progressione aritmetica la cui differenza è quì 8 μ, per cui calcolata la prima anomalia si deducono successivamente le altre mediante tale differenza.

Per fare il prodotto $\mu\ \Delta g$ per la prima data, cioè:

$$1823\ \mu = 1823 \times 769''.2236$$

torna opportuno scomporre il fattore 1823 nella somma 1000 + 823 e mentre il prodotto $1000\ \mu$ è subito fatto, l'altro di 823 per le cifre di μ prese a gruppi di tre o meno, si trova con le tavole di moltiplicazione a fattori di tre cifre, aperte al numero 823.

Abbiamo così:

$$\begin{aligned}
1000 \times 769''.2236 &= 769\,223''.6000 \\
823 \times 769.0000 &= 632\,887.0000 \\
823 \times 0.2230 &= 183.5290 \\
823 \times 0.0006 &= 0.4938 \\
\hline
1823 \times 769''.2236 &= 1\,402\,294''.6228
\end{aligned}$$

Digitized by Google

Dalla somma totale ottenuta *) bisogna togliere il numero intero di circonferenze in essa contenute che è multiplo **) di 1296 000″, numero dei secondi corrispondente a 360°.

Nel nostro caso sarà

$$\mu \Delta g = 1402\,294''.6228 - 1 \times 1\,296\,000'' = 106294''.6228$$

Per tradurre questo residuo di secondi in gradi potremo valerci della Tav. VII di Bauschinger ed avremo

$$\mu \Delta g = 29^\circ\, 31'\, 34''.6228$$

Siccome poi vogliamo che la effemeride corrisponda alla mezzanotte di Greenwich dobbiamo aggiungere a questo risultato $1/2\,\mu =$ 384″.6118 = 6′ 24″.6118, così che per la prima data ricaviamo

$$M + \mu \Delta g = 71^\circ\, 40'\, 0''.3 + 29^\circ\, 37'\, 59''.23 = 101^\circ\, 17'\, 59''.53.$$

Ed essendo

$$8\,\mu = 6153''.7888 = 1^\circ\, 42'\, 33''.7888$$

si ha

12h t. m. Gr.		M
1918		
Maggio	2	101° 17′ 59″.53
	10	103 0 33. 32
	18	104 43 7. 11
	26	106 25 40. 90
Giugno	3	108 8 14. 69
	11	109 50 48. 48
	19	111 33 22. 27
	27	113 15 56. 06
Luglio	5	114 58 29. 85

Note le anomalie medie passiamo al calcolo delle anomalie eccentriche. Queste si ottengono risolvendo l'equazione di Keplero:

$$M = E - e \operatorname{sen} E \qquad (1)$$

*) Per effettuare il prodotto del moto medio diurno μ per il numero di giorni Δg si può anche prepararsi in un foglietto a parte i prodotti elementari di μ pei numeri 1, 2, 3, ... 10, poscia si prenderanno i prodotti elementari per ciascuna cifra del fattore Δg tenendo conto del relativo ordine e se ne farà la somma.

**) Per trovare facilmente il numero intero di circonferenze contenuto nella somma sarà utile avere sott'occhio la tabelletta dei prodotti elementari di 1 296000″ per 1, 2, 3, ... 10.

Digitized by Google

La risoluzione di tale equazione trascendente si fa col metodo di falsa posizione, che consiste nel calcolarsi via via dei valori sempre più approssimati di E. Assumendo per es. $E = M$ si calcola a mezzo della equazione stessa un primo valore approssimativo E_1 con la

$$E_1 = M + e'' \operatorname{sen} M$$

e quindi in modo analogo si avrà successivamente

$$E_2 = M + e'' \operatorname{sen} E_1$$
$$E_3 = M + e'' \operatorname{sen} E_2$$
$$\dots\dots\dots\dots\dots\dots$$

Il procedimento ha fine quando nella serie dei valori approssimati si giunge ad ottenerne due successivi coincidenti.

Ma si può arrivare più celeremente alla soluzione nel modo che segue:

Poniamo

$$E - M = x \tag{2}$$

Sostituendo nella (1) in luogo di E il valore $M + x$ avremo:

$$M = M + x - e \operatorname{sen}(M + x)$$

da cui

$$x = e \operatorname{sen} M \cos x + e \cos M \operatorname{sen} x \tag{3}$$

Togliendo ed aggiungendo $\operatorname{sen} x$ al primo membro di questa equazione e dividendo poscia ambo i membri per $\cos x$ otteniamo:

$$\frac{x - \operatorname{sen} x}{\cos x} + \operatorname{tg} x = e \operatorname{sen} M + e \cos M \operatorname{tg} x$$

da cui

$$\operatorname{tg} x = \frac{e \operatorname{sen} M}{1 - e \cos M} - \frac{x - \operatorname{sen} x}{\cos x\,(1 - e \cos M)} \tag{4}$$

formula che si trova nelle tavole di Bauschinger pag. 5.

Si ponga ora

$$\operatorname{tg} x_0 = \frac{e \operatorname{sen} M}{1 - e \cos M}$$

e da questa si avrà un valore x_0, approssimativo di x, che potrà essere adoperato per il calcolo del secondo termine della (4), come è infatti nelle prefate tavole. Noi però col valore di x_0 dato dalla formula precedente ricaveremo un primo valore dell'anomalia eccentrica $E_1 = M + x_0$, da cui dedurremo il valore esatto di E applicando un artifizio proposto da Gauss nella sua *Theoria Motus* §§ 11 12 13.

Si chiami con Δx la correzione da applicare ad E_1 per ottenere il valore esatto

$$E = E_1 + \Delta x.$$

Indichiamo con d la variazione *) nel $\log \operatorname{sen} E_1$ corrispondente ad una variazione di 1″ nell'angolo, variazione che ci è data dalla tavola

---

***) La variazione d nel logaritmo del seno è positiva nel I e IV quadrante, negativa nel II e III, mentre poi la variazione D nel logaritmo del numero è sempre positiva.**

Digitized by Google

logaritmica dei seni, ed indichiamo con D la variazione per $1''$ nel logaritmo del numero e'' *sen* E_1. Sarà molto prossimamente al vero

$$e'' \, sen \, (E_1 + \Delta x) = e'' \, sen \, E_1 + \frac{d}{D} \Delta x \qquad (5)$$

Questa formola è empiricamente intuitiva, tuttavia possiamo dirne qualche cosa qui sotto in nota *).

Sostituendo nella (1) in luogo di E il valore $E_1 + \Delta x$ si ha per la (5)

$$M = E_1 + \Delta x - e'' \, sen \, E_1 - \frac{d}{D} \Delta x$$

da cui

$$M + e'' \, sen \, E_1 = E_1 + \frac{D-d}{D} \Delta x$$

Il primo membro indica il secondo valore approssimato, cioè

$$E_2 = M + e'' \, sen \, E_1 \qquad (6)$$

quindi

$$E_2 - E_1 = \frac{D-d}{D} \Delta x$$

da cui

$$\Delta x = (E_2 - E_1) \frac{D}{D-d} \qquad (7)$$

e sostituendo nella (5) sarà

$$e'' \, sen \, (E_1 + \Delta x) = e'' \, sen \, E_1 + (E_2 - E_1) \frac{d}{D-d}$$

Da questa, ricordando che $E_1 + \Delta x = E$ e che dalla (6) si ha $e'' \, sen \, E_1 = E_2 - M$, risulta:

$$e'' \, sen \, E = E_2 - M + (E_2 - E_1) \frac{d}{D-d}$$

e per l'equazione di Keplero abbiamo da ultimo

$$E = E_2 + (E_2 - E_1) \frac{d}{D-d} \qquad (8)$$

---

*) Dato che sia il numero e'' noi dovremmo computare il suo prodotto per *sen* $(E_1 + \Delta x)$ facendo tale operazione per via logaritmica. Se per ipotesi fosse già noto il Δx, che è una piccola quantità, allora, dedotto dalla tavola dei logaritmi dei seni il *log sen* E_1 dovremmo a questo aggiungere la parte proporzionale $d \, . \, \Delta x$ per ridurci a *log sen* $(E_1 + x)$. Questa parte a sua volta modificherebbe il prodotto $e'' \, sen \, E_1$, esibito dalla tavola dei numeri, di tanto quanto importa $\frac{d \, . \, \Delta x}{D}$. Ma la formula si dimostra anche come segue:

Applichiamo lo sviluppo di Taylor alla funzione $e'' \, sen \, (E + \Delta x)$ rappresentata dal primo membro della (5) ed avremo:

$$e'' \, sen \, (E + \Delta x) = e'' \, sen \, E + \Delta x \frac{d \, (e'' \, sen \, E)}{d \, E} + \ldots\ldots \qquad (a)$$

Posto:

$$\frac{d \, log \, (e'' \, sen \, E)}{d \, E} = d \qquad \frac{d \, log \, (e'' \, sen \, E)}{d \, (e'' \, sen \, E)} = D$$

si ha da queste due dividendo membro a membro

$$\frac{d \, (e'' \, sen \, E)}{d \, E} = \frac{d}{D}$$

e sostituendo nella (a) sarà

$$e \, sen \, (E + \Delta x) = e'' \, sen \, E + \frac{d}{D} \Delta x$$

Digitized by Google

Se il valore così ottenuto non soddisfa interamente la

$$E = M + e'' \, sen \, E$$

il calcolo sarà ripetuto.

Col metodo esposto deduciamo i valori dell'anomalia eccentrica per le due date estreme, prima ed ultima, e per quella di mezzo *).

1918	Maggio 2.5	Giugno 3.5	Luglio 5.5
M	101° 17′ 59″.53	108° 8 14″.69	114° 58′ 29″.85
$sen\ M$	9.991 4986	9.977 8665	9.957 3641
e	9.376 8450	9.376 8450	9.376 8450
$cos\ M$	9.292 1317$_n$	9.493 1750$_n$	9.625 5410$_n$
$e\ cos\ M$	8.668 9767$_n$	8.870 0200$_n$	9.002 3860$_n$
$arg.$	1.331 0233	1.129 9800	0.997 6140
$funz = 1 - e\ cos\ M$	0.019 8071	0.031 0587	0.041 6101
$e\ sen\ M$	9.368 3486	9.354 7115	9.334 2091
$tg\ x_0$	9.348 5365	9.323 6528	9.292 5990
x_0	12° 34′ 40″	11° 53′ 50″	11° 5′ 50″
E_1	113 52 40	120 2 5	126 4 20
$sen\ E_1$	9.961 1415	9.937 3786	9.907 5594
e''	4.691 2701	4.691 2701	4.691 2701
$e''\ sen\ E_1$	4.652 4116	4.628 6487	4.598 8295
	12° 28′ 37″.09	11° 48′ 45″.53	11° 1′ 43″.56
E_2	113 46 36.62	119 57 0.12	126 0 13.41
$E_2 - E_1$	— 6 3.38	— 5 4.88	— 4 6.59
	2.56036$_n$	2.48413$_n$	2.39197$_n$
$d/D\text{-}d$	8.94619$_n$	9.02869$_n$	9.08922$_n$
$(E_2 - E_1)\ d/D - d$	1.50655	1.51282	1.48119
$corr.\ E_2$	+ 32.10	+ 32″.57	+ 30.28
E_3	113° 47′ 8″.72	119° 57′ 32″.69	126° 0′ 43″.69
$sen\ E_3$	9.961 4496	9.937 7095	9.907 8908
$e''\ sen\ E_3$	4.652 7197	4 628 9796	4.599 1609
	12° 29′ 8″.97	11° 49′ 17″.84	11° 2′ 13″.87
E_4	113 47 8.50	119 57 32.53	126 0 43.72
$E_4 - E_3$	— 0. 22	— 0. 16	+ 0. 03
$corr.\ E_4$	+ 0. 02	+ 0. 02	0. 00
E	113 47 8.52	119 57 32.55	126 0 43.72

*) Per il calcolo della $corr.\ E_4$ è stato mantenuto il coefficente $d/D\text{-}d$ calcolato per la correzione di E_2.

Digitized by Google

Quando si siano ottenuti i valori di $E - M$ per due date non eccessivamente discoste, una semplice interpolazione lineare fornisce per le date intermedie valori approssimativi della stessa quantità, i quali aggiunti alle relative M forniscono i corrispondenti valori approssimativi di E. Questi, corretti con le differenze logaritmiche, condurranno ai valori esatti. Nel quadro che segue sono date le differenze $E - M$ calcolate con interpolazione lineare tra i valori della prima data e della data di mezzo, e tra quelli di questa e dell'ultima, ed inoltre è messo in evidenza il confronto delle differenze interpolate con le esatte.

12h t. m. Gr.	E — M valore appross.	E — M valore esatto	Valore Esatto - Appros.
1918			
Maggio 2	12° 29′ 9″.0	12° 29′ 9″.0	0″.0
10	12 19 11.4	12 19 54.7	+ 43.3
18	12 9 13.6	12 10 10.8	+ 57.2
26	11 59 15.8	11 59 58.3	+ 42.5
Giugno 3	11 49 17.9	11 49 17.9	0.0
11	11 37 32.0	11 38 10.4	+ 38.4
19	11 25 46.0	11 26 36.7	+ 50.7
27	11 14 0.0	11 14 37.6	+ 37.6
Luglio 5	11 2 13.9	11 2 13.9	0.0

Avvertiamo però che nella pratica si usa spesso procedere in quest'altro modo: Ottenuto il valore di E per la prima data si ha subito il valore approssimativo E_1 per la seconda aggiungendo alla M di questa la differenza $E - M$ relativa alla prima data. Calcolato il valore esatto di E per la seconda data si passa in guisa simile alla terza e così successivamente, ed è ovvio pensare che volendo si può tener conto delle differenze seconde nella serie dei valori $E - M$ dopo, s'intende, compiuto il calcolo di E per tre date successive.

***

Le quantità rimanenti che sono richieste per completare il calcolo della effemeride si ricavano successivamente con le seguenti formule:

Anomalia vera v e raggio vettore r:

$$r \operatorname{sen} v = a \cos \varphi \operatorname{sen} E$$
$$r \cos v = a (\cos E - \operatorname{sen} \varphi)$$

Digitized by Google

Coordinate rettilinee equatoriali eliocentriche del pianeta riferite all'equatore ed all'equinozio 1918.0:

$$x = r \operatorname{sen} a \operatorname{sen} (A + v)$$
$$y = r \operatorname{sen} b \operatorname{sen} (B + v)$$
$$z = r \operatorname{sen} c \operatorname{sen} (C + v)$$

Coordinate equatoriali geocentriche, del pianeta:

$$\varrho \cos \alpha \cos \delta = x + X$$
$$\varrho \operatorname{sen} \alpha \cos \delta = y + Y$$
$$\varrho \operatorname{sen} \delta = z + Z$$

In queste ultime espressioni le X, Y, Z, sono le coordinate cartesiane geocentriche del Sole che si hanno dalle effemeridi, C. T. 1918, pag. 37 e seguenti, in corrispondenza alle date per la mezzanotte di Greenwich.

***

Le ultime tre formule forniscono le coordinate equatoriali α ascensione retta, δ declinazione, ϱ distanza geocentrica. A queste aggiungeremo il *tempo di aberrazione* che si calcola con la formula:

$$T.\ di\ ab. = 498^s.5\ \varrho$$

dove la costante $498^s.5$ è il tempo impiegato dalla luce a percorrere la distanza media della Terra dal Sole.

Inoltre poichè le coordinate calcolate danno le posizioni geocentriche *medie* pel pianeta rispetto all'equatore ed all'equinozio del principio d'anno, converrà da queste passare alle posizioni geocentriche *vere* *)

---

*) Noi otteniamo così la posizione *geocentrica vera* del pianeta per l'istante fissato dalla data (anno, mese, giorno; mezzanotte o mezzodì rispetto il meridiano adottato). La posizione è geocentrica perchè riferita al centro della Terra; la posizione è vera per i seguenti motivi:

1° in quanto essa è riferita all'equatore ed all'equinozio veri del tempo prestabilito;

2° in quanto essa è libera dall'*aberrazione;*

3° in quanto essa è indipendente dall'effetto della rifrazione.

L'osservazione fornisce invece la posizione *topocentrica apparente* del pianeta per il tempo osservato. Il primo aggettivo dice che la posizione osservata è riferita al luogo d'osservazione, il secondo che la posizione osservata è quella percepita dall'occhio nell'istante dell'osservazione (indipendentemente però dal totale effetto della rifrazione).

Dalla posizione osservata si ricava la posizione geocentrica applicando alle coordinate osservate α e δ le rispettive correzioni di parallasse, e le coordinate così ottenute danno la posizione vera riferendole al tempo di osservazione corretto dell'aberrazione.

Digitized by Google

applicando alle coordinate calcolate le rispettive riduzioni ottenute con le formule

$$\alpha_{vera} - \alpha_{media} = f + g \operatorname{sen} (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta$$
$$\delta_{vera} - \delta_{media} = g \cos (G + \alpha)$$

dove le quantità f, g, G, si hanno dalla C. T. 1918.

***

Per ultimo, interpolando successivamente framezzo ai valori direttamente calcolati, si avranno i valori di α, δ, ϱ, e *T. di ab.*, per le date intermedie. Avvertiamo che essendoci quì proposti di ricavare una effemeride esatta, ed avendo scelto fra due date successive del calcolo diretto l'intervallo di 8 giorni, nella interpolazione framezzo bisogna tener conto delle differenze quarte nella formula che qui trascriviamo da pag. 136 delle Bauschinger Tafeln

$$f\left(a + \frac{1}{2}\omega\right) = \frac{1}{2}\left(f(a) + f(a+\omega)\right) - \frac{1}{8} f^{II}\left(a + \frac{1}{2}\omega\right) + \frac{3}{128} f^{IV}\left(a + \frac{1}{2}\omega\right)$$

In questa ω è l'intervallo considerato (quì 8 giorni); $f(a)$, $f(a+\omega)$, sono i valori direttamente calcolati delle due funzioni tra cui devesi interpolare il valore incognito della funzione intermedia $f(a + \frac{1}{2}\omega)$; $f^{II} a(+ \frac{1}{2}\omega)$, $f^{IV}(a + \frac{1}{2}\omega)$, sono rispettivamente i medi aritmetici tra i valori delle *funzioni interpolari* di secondo e di quarto ordine aventi gli stessi argomenti a ed $a + \omega$ delle due funzioni estreme, cioè precisamente:

$$f^{II}(a + \frac{1}{2}\omega) = \frac{1}{2}\left(f^{II}(a) + f^{II}(a+\omega)\right)$$

$$f^{IV}(a + \frac{1}{2}\omega) = \frac{1}{2}\left(f^{IV}(a) + f^{IV}(a+\omega)\right)$$

Riportiamo quì appresso il calcolo della effemeride per le tre date prima, ultima ed intermedia, e nel quadro successivo ed ultimo l'effemeride di due in due giorni ottenuta mediante interpolazione fra i dati del calcolo diretto.

Digitized by Google

Calcolo della effemeride di (2) Pallas

1918	Maggio 2. 5	Giugno 3. 5	Luglio 5. 5
E	113° 47′ 8″. 52	119° 57′ 32″. 55	126° 0′ 43″. 71
sen E	9. 961 4498	9. 937 7097	9. 907 8907
cos E	9. 605 6464$_n$	9. 698 4318$_n$	9. 769 3453$_n$
arg.	0. 228 8014	0. 321 5868	0. 392 5003
funz.	0. 201 5258	0. 169 3466	0. 147 6892
cos E — *sen* φ	9. 807 1722$_n$	9. 867 7784$_n$	9. 917 0345$_n$
a *cos* φ *sen* E	0. 391 4075	0. 367 6674	0. 337 8484
sen v	9. 908 9416	9. 876 2301	9. 838 3000
cos v	9. 767 3423$_n$	9. 818 9770$_n$	9. 860 1221$_n$
a (*cos* E — *sen* φ)	0. 249 8082$_n$	0. 310 4144$_n$	0. 359 6705$_n$
tg v	0. 141 5993$_n$	0. 057 2530$_n$	9. 978 1779$_n$
v	125° 49′ 14″. 66	131° 14′ 3″. 27	136° 26′ 19″, 93
r	0. 482 4659	0. 491 4373	0. 499 5484
$A + v$	339° 4′ 45″. 86	344° 29′ 34″. 47	349° 41′ 51″. 13
$B + v$	248 18 15. 96	253 43 4. 57	258 55 21. 23
$C + v$	88 36 25. 21	94 1 13. 82	99 13 30. 48
sen $(A + v)$	9. 552 7579$_n$	9. 427 0926$_n$	9. 252 4756$_n$
sen $(B + v)$	9. 968 0910$_n$	9. 982 2229$_n$	9. 991 8321$_n$
sen $(C + v)$	9. 999 8716	9. 998 9299	9. 994 3462
r *sen* a *sen* $(A + v)$	0. 034 1796$_n$	9. 917 4857$_n$	9. 750 9798$_n$
X	9. 876 3724	9. 483 1062	9. 362 7012$_n$
arg.	0. 157 8072	0. 434 3795	0. 388 2786
funz.	0. 516 1745	0. 199 1506	0. 148 9104
r *sen* b *sen* $(B + v)$	0 442 4688$_n$	0. 465 5721$_n$	0. 483 2924$_n$
Y	9. 789 4247	9. 948 3856	9. 958 3052
arg.	0. 653 0441	0. 517 1865	0. 524 9872
funz.	0. 109 1926	0. 157 3645	0. 154 0014
r *sen* c *sen* $(C + v)$	9. 790 6261	9. 798 6558	9. 802 1832
Z	9. 426 6886	9. 585 6508	9. 595 5677
arg.	0. 363 9375	0. 213 0050	0. 206 6155
funz.	0. 156 1177	0. 207 4575	0. 209 8953
ϱ *cos* α *cos* δ	9. 518 0051$_n$	9. 718 3351$_n$	9. 899 8902$_n$
cos α	9. 179 7035$_n$	9. 396 2269$_n$	9. 542 4480$_n$
sen α	9. 994 9745$_n$	9. 986 0993$_n$	9. 971 8468$_n$
ϱ *sen* α *cos* δ	0. 333 2762$_n$	0. 308 2076$_n$	0. 329 2910$_n$
tg α	0. 815 2711	0. 589 8725	0. 429 4008
α^o *media*	261° 18′ 1″. 67	255° 34′ 50″. 60	249° 35′ 32″. 55
α^h	17^h 25^m 12^s. 11	17^h 2^m 19^s. 37	16^h 38^m 22^s. 17

Digitized by Google

1918	Maggio 2. 5	Giugno 3. 5	Luglio 5. 5
ϱ *sen* δ	9. 946 7438	0. 006 1133	0. 012 0785
sen δ	9. 575 3217	9. 638 4617	9. 614 3534
cos δ	9. 966 8794	9. 954 4566	9· 959 7171
ϱ *cos* δ	0. 338 3016	0 322 1082	0. 357 4422
tg δ	9. 608 4422	9. 684 0051	9. 654 6363
δ *media*	22° 5′ 35″. 88	25° 47′ 0″. 74	24° 17 53″. 21
ϱ	0. 371 4221	0. 367 6516	0. 397 7251
t. ab.	3. 069 0873	3. 065 3168	3. 095 3903
	1172^s	1162^s	1246^s
G	3° 6′	5° 41′	6′ 1′
$G + \alpha$	264 24	261 16	255 37
cos $(G + \alpha)$	8. 9894$_n$	9. 1814$_n$	9. 3952$_n$
g	1. 1172	1. 1784	1. 2383
sen $(G + \alpha)$	9. 9979$_n$	9. 9949$_n$	9. 9862$_n$
tg δ	9. 6084	9. 6840	9. 6547
$l = g$ *sen* $(G + \alpha)$ *tg* δ	0. 7235$_n$	0. 8573$_n$	0. 8792$_n$
g *cos* $(G + \alpha)$	0. 1066$_n$	0. 3598$_n$	0. 6335$_n$
f	+ 30″. 11	+ 34″. 54	+ 39″. 63
l	— 5. 29	— 7. 20	— 7. 57
$(\alpha_{vera} - \alpha_{media})''$	+ 24. 82	+ 27. 34	+ 32. 06
$(\alpha_{vera} - \alpha_{media})^s$	+ 1.^{s} 65	+ 1^s 82	+ 2^s 14
$\delta_{vera} - \delta_{media}$	— 1″. 3	— 2″. 3	— 4″. 3
α_{vera}	17^h 25^m 13^s. 76	17^h 2^m 21^s. 19	16^h 38^m 24^s. 31
δ_{vera}	+ 22° 5′ 34″. 6	+ 25° 46′ 58″. 4	+ 24° 17′ 48″. 9

Digitized by Google

Effemeride di (2) Pallas nella sua opposizione del 1918

12h t. m. Gr.		A R.	Decl	*log* ϱ	T. di ab.
1918		h m s			m s
Maggio	2	17 25 13.76	+ 22° 5′ 34″.6	0.371 4221	19 32
	4	24 16.62	22 27 1.0		
	6	23 14.34	22 47 40.2		
	8	22 7.16	23 7 28.5		
	10	20 55.35	+ 23 26 22.4	0.367 2293	19 21
	12	19 39.17	23 44 19.0		
	14	18 18.90	24 1 15.2		
	16	16 54.83	24 17 8.2		
	18	15 27.27	+ 24 31 55.5	0.365 1361	19 16
	20	13 56.52	24 45 34.8		
	22	12 22.92	24 58 4.1		
	24	10 46.81	25 9 21.3		
	26	9 8.54	+ 25 19 24.9	0.365 2658	19 16
	28	7 28.46	25 28 13.7		
	30	5 46.96	25 35 46.3		
Giugno	1	4 4.41	25 42 1 5		
	3	2 21.19	+ 25 46 58.4	0.367 6516	19 22
	5	17 0 37 68	25 50 36.6		
	7	16 58 54.31	25 52 56.0		
	9	57 11.49	25 53 56.8		
	11	55 29.62	+ 25 53 39.4	0.372 2594	19 35
	13	53 49.11	25 52 4.5		
	15	52 10.32	25 49 13.5		
	17	50 33.59	25 45 8.0		
	19	48 59.26	+ 25 39 49.5	0.378 9589	19 53
	21	47 27.67	25 33 20.0		
	23	45 59.09	25 25 41.6		
	25	44 33 78	25 16 56.3		
	27	43 11.98	+ 25 7 6.7	0.387 5312	20 17
	29	41 53.93	24 56 15.0		
Luglio	31	40 39.84	24 44 23.4		
	3	39 29 91	24 31 34.0		
	5	38 24.31	+ 24 17 48.9	0.397 7251	20 46

Digitized by Google

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Opere pubblicate

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Illustrazione di due iscrizioni arabiche** delle quali possiede i gessi l'Istituto di Studi superiori in Firenze, per MICHELE AMARI.
b) **L'Inno dell'Atarvaveda alla Terra** [XII, 1], per FRANCESCO LORENZO PULLÈ.
c) **L'Evoluzione del Rinascimento.** Studio del prof. ADOLFO BARTOLI.
d) **Corso di Letteratura greca** dettato da GREGORIO UGDULENA nel R. Istituto di Perfezionamento in Firenze, l'anno 1867-68.
e) **Il Tumulto dei Ciompi.** Studio storico di CARLO FOSSATI (con l'aiuto di nuovi documenti), presentato per tesi di laurea nel R. Istituto di Studi superiori in Firenze il 15 giugno 1873.
f) Elenco delle OPERE PUBBLICATE DAI PROFESSORI DELLA SEZIONE DI FILOSOFIA E FILOLOGIA DEL R. ISTITUTO SUPERIORE.
2. **Sull'autenticità della Epistola ovidiana di Saffo a Faone e sul valore di essa per le Questioni saffiche.** Studio critico del prof. DOMENICO COMPARETTI. — *Lire* 1,75.
3. **In Hegesippi oratione de Halonneso,** Codicum florentinorum lectionis discrepantiam descripsit HIERONYMUS VITELLI. — *Lire* 1.
4. **Enciclopedia Sinico - Giapponese** (Fascicolo primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai tu-ye* intorno al Buddismo, per CARLO PUINI. — *Lire* 4.
5. **Sei Tavolette Cerate** scoperte in un'antica torre di casa Maiorfi in via Porta Rossa in Firenze, per LUIGI ADRIANO MILANI. — *Lire* 1.
6. **Miscellanea** [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p: Sest. 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Horat. A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. § 289, pag. 322 R.], del prof. GIROLAMO VITELLI. *Lire* 1.
7. **Le origini della Lingua poetica italiana,** Principii di Grammatica storica italiana ricavati dallo studio dei manoscritti con una introduzione sulla formazione degli antichi Canzonieri italiani del dott. C. N. CAIX. — *Lire* 16.
8. **Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide.** Osservazioni di GIROLAMO VITELLI, con una nuova collazione del Cod. Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitografiche. — *Lire* 5.
9. **Del Papiro specialmente considerato come materia che ha servito alla scrittura.** Memoria del prof. CESARE PAOLI. — *Lire* 3.
10. **Il Mito di Filottete nella Letteratura classica e nell'Arte figurata.** Studio monografico di LUIGI ADRIANO MILANI, con una cromolitografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.
11. **Della Interpetrazione panteistica di Platone,** tesi di laurea di ALESSANDRO CHIAPPELLI. — *Lire* 8.
12. **L'invito di Eudossia a Genserico,** studio critico del prof. GIUSEPPE MOROSI. — *Lire* 3.
13. **Stato e Chiesa negli scritti politici** dalla fine della lotta per le investiture, sino alla morte di Ludovico il Bavaro [1122-1347], studio storico di FRANCESCO SCADUTO. — *Lire* 4,50.
14. **I più antichi frammenti del Costituto Fiorentino,** raccolti e pubblicati da GIUSEPPE RONDONI. — *Lire* 4 50.
15. **Le seconde nozze del coniuge superstite.** Studio storico di ALBERTO DEL VECCHIO. — *Lire* 12.
16. **Maestri e Scolari nell'India Brahmanica.** Saggio di GIROLAMO DONATI. — *Lire* 2,50.
17. **Le Opere latine di Giordano Bruno** esposte e confrontate con le italiane dal prof. F. TOCCO. — *Lire* 10.
18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per ADOLFO FAGGI. — *Lire* 5.
19. **Notizie storico - biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. CAMILLO MARTINATI. — *Lire* 2,50.
20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. SABBADINI: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla;** L. BAROZZI: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.
21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R. Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. EUGENIO CASANOVA. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.
22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. DEMETRIO MARZI. — *Lire* 6.
23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di EDOARDO COLI (con 25 inc. in legno). — *Lire* 12.
24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit NICOLAUS FESTA. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.
25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per FRANCESCO LEMMI. — *Lire* 2,50.
26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno GIUSEPPE GABRIELI. — *Lire* 7.
27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno GAETANO SALVEMINI premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.
28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per ARNAL O DELLA TORRE, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.
29. **I dati della Esperienza Psichica** per FRANCESCO DE SARLO. — *Lire* 10.
30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per ABD-EL-KADER-SALZA. — *Lire* 10.
31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento** per FERDINANDO NERI. — *Lire* 7.
32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per ANGELO PERNICE. — *Lire* 6.
33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per ANTONIO ALIOTTA. — *Prezzo L.* 8.
34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. EZIO LEVI. — *Lire* 20.
35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di GIOTTO DAINELLI e OLINTO MARINELLI: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.
36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di FRANCESCO MAGGINI. *Lire* 2,50.
37. **Il Sacerdozio delle Vestali Romane** (con 2 illustrazioni fuori testo) di GIULIO GIANNELLI. — *Lire* 4.
38. **La "Rettorica„ di Brunetto Latini.** Testo critico a cura di FRANCESCO MAGGINI. *Lire* 4.50.
39. **Le qualità del mondo fisico.** Studi di Filosofia naturale di ENZO BONAVENTURA. — *Lire* 12.
40. **Gli ebrei a Firenze nell'età del Rinascimento** di UMBERTO CASSUTO. — *Lire* 18.
41. **Commemorazione di Pasquale Villari** letta dal Prof. GIUSEPPE MELLI. — *Lire* 2,50.

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. — *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. — *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro della Creazione,** pubblicato per la prima volta nel testo ebraico, con note critiche e introduzione, dal prof. David Castelli. - *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo Ricci** per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costumanze della Cina antica.** Traduzione, commento e note del prof. Carlo Puini (Fascicolo primo contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,50.
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernenti la Religione.** Traduzione, commento e note. Contribuzioni allo studio comparativo delle Istituzioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. Carlo Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civiltà secondo la tradizione e la storia dell'Estremo Oriente.** Contributo allo studio dei tempi primitivi del genere umano del prof. Carlo Puini. — *Lire* 7.

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

Volume I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.
   b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.
   c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.
   d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.
   e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerri.
   f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.
2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari. *Volume I.* (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
   — — *Volume II.* (Con 8 tavole. — *Lire* 8.
   — — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
   — — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
   — — *Volume V.* fasc. 1.° - *Lire* 2.
   — — — fasc. 2.° - *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. - *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). - *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inveraldi — *Lire* 3,50.
10. **Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei Mammiferi in confronto con altri Vertebrati** del prof. Giulio Chiarugi. — Parte I, II, III. — *Lire* 3. Parte IV. — *Lire* 4,50.
11. **Sulla struttura dell'Oviduto del** *GEOTRITON FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. Umberto Rossi aiuto e libero docente di Anatomia umana normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi** *(Salamandrina perspicillata e Geotriton fuscus)* del dott. Umberto Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia umana normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo sviluppo e sui caratteri definitivi della Cavità del Quarto Ventricolo al suo estremo caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Lire* 2,50.
14. **Ricerche citologiche sul midollo delle ossa nella difterite).** Contributo allo Studio della Fisiopatologia cellulare) per A. Trambusti, libero docente di patologia generale. — *Lire* 2,50
15. **Risultati delle ricerche fatte in India negli Animali e nell'Uomo intorno alla vaccinazione preventiva contro la Peste bubbonica e alla Sieroterapia.** Relazione del prof. dott. Alessandro Lustig. - *Lire* 2
16. **Intorno alla struttura della Trachea.** Ricerche di istologia comparata del dott. Ferdinando Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire* 3.
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubbonica trattati nel 1898 in Bombay col siero preparato nel Laboratorio di Patologia generale di Firenze.** Relazione con tavole dei dott. G. Galeotti e G. Polverini con una prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococco di Fraenkel).** Contributo di osservazioni cliniche e batteriologiche del dott. Cesare Baduel. Assistente della Clinica medica (prof. Grocco) e libero docente di Patologia medica nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze. — *Lire* 6,50.
19. **Ricerche sul ricambio materiale nella tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. Baduel, G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti della Clinica medica (Prof. Grocco). (Con 6 tavole in zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico di Firenze. L'anno scolastico 1° Novembre 1903-31 Ottobre 1904. Rendiconto Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi. - *Lire* 5.

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1,50.
3. **Rendiconto del quadriennio 1902-905,** del Prof. Pietro Grocco — *Lire* 1,50.

ISTITUTO FOTOTERAPICO

annesso alla Clinica dermo-sifilopatica.

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Celso Pellizzari. — *Lire* 3.

Digitized by Google

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

1. **Zoologia del viaggio intorno al Globo** della Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. - **Crostacei Brachiuri e Anomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - Un vol. con 13 tavole) — *Lire* 20.
2. **Studi e ricerche sui Picnogonidi.** Parte prima. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). - **Descrizione di alcuni Batraci ed Anuri Polimellani e Considerazioni intorno alla Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del dott. G. Cavanna — *Lire* 3.
3. **Sulla Teoria fisica dell'Elettrotono nei nervi.** Esperienze del dott. A. Eccher (con 2 tavole). — *Lire* 1,50.
4. **Sulle Forze elettromotrici** sviluppate dalle Soluzioni Saline a diversi gradi di concentrazione coi metalli che ne costituiscono la base, del dott. A. Eccher (con 2 Tavole). — *Lire* 1,80.
5. **Ancora sulla Polimelia dei Batraci anuri** (con 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del Gallo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con una tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. — *Lire* 2.
6. **Il Globo Celeste Arabico del Secolo XI,** esistente nel Gabinetto degli strumenti antichi di Astronomia, di Fisica e di Matematica del R. Istituto di Studi superiori, illustrato da F. Meucci. — *Lire* 2,80.
7. **Ricerche sulle Formole di costituzione dei composti ferrici.** — Parte prima: *Idrati ferrici.* Nota del dott. D. Tommasi. — *Lire* 1,50.
8. **Tavole per una "Anatomia delle Piante Acquatiche"** Opera rimasta incompiuta di Filippo Parlatore. — *Lire* 5.
9. **Sulle Convulsioni epilettiche per veleni.** Ricerche critico-sperimentali per A. Rovighi e G. Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia diretto dal prof. L. Luciani. — *Lire* 1,50.
10. **Linee generali della Fisiologia del Cervelletto.** Prima Memoria del prof. Luigi Luciani. — *Lire* 2.
11. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica istituite a Firenze** dal prof. Antonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi Pasqualini. — *Lire* 3,50.
12. **Saggio sperimentale sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre (Emys Europaea)** del dott. Giulio Fano. — *Lire* 2.
13. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze nel 1884.** Seconda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti — *Lire* 1.
14. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze negli anni 1883, 1884, 1885, 1886.** Memoria del dott. Franco Magrini. — *Lire* 1.
15. **Fisiologia del Digiuno.** Studi sull'Uomo per Luigi Luciani (con due tavole litografate e sette figure intercalate). — *Lire* 6.
16. **Le pieghe delle Alpi Apuane.** Contribuzione agli studi sull'origine delle Montagne, per Carlo De-Stefani (Con una carta geologica, due tavole di spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.
17. **Sopra i resti di un Coccodrillo scoperti nelle Ligniti mioceniche di Montebamboli** (Maremma toscana). Nota paleontologica del dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.
18. **Sull'origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapporti cogli altri centri nervosi,** pel dott. Vittorio Marchi. Memoria premiata dal R. Istituto lombardo di scienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). *Lire* 5.
19. **Sul decorso delle vie afferenti del midollo spinale,** studiate col metodo delle degenerazioni dai dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con 4 tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate nel testo). — *Lire* 3,50.
20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia normale e patologica per Luigi Luciani (con 48 figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).
21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.
22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.
23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.
24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.
25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.
26. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.
27. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). - *Lire* 12.
28. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.
29. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria"** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.
   - — Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.
   - — Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.
   - — Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Attiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.
   - — Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.
   - — Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50,
   - — Vol. II, fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.
   - — Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Pteropodi del Prof. Raffaele Issel (Con due tavole). — *Lire* 3.
   - — Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.
   - — Vol. II, fasc. IV - *Molluschi* - III. Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con 1 tavola). — *Lire* 2.
   - — Vol. II, fasc. V - *Chetognati* di Vincenzo Baldasseroni. (Con 2 tavole) — *Lire* 3.
   - — Vol. II, fasc. VI - *Crostacei* - Parte I - Ostracodi di Leopoldo Granata. (Con sei tavole). — *Lire* 4.
   - — Vol. II, fasc. VII - *Eufasiacei* di Giuseppe Colosi. (Con 3 tavole). — *Lire* 5,50.
   - — Vol. II, fasc. VIII - *Oxicefalidi* di Giuseppe Colosi. (Con 1 tavola). — *Lire* 3,50.
30. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.
   - — 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.
31. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. — *Lire* 1.
32. **L'Hylochoerus Giglioli** per il Dott. Enrico Balducci. — *Lire* 1,50.
33. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.
34. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
35. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
36. **I 5000 Elbani del Museo di Firenze** del Prof. F. Millosevich. - *Lire* 3.
37. **L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913.** Relazione del Prof. P. Baccarini con 22 illustrazioni e una tavola. — *Lire* 4.
38. **Resultati Scientifici della Missione Stefanini-Paoli nella Somalia Italiana.** - Vol. I. - *Le collezioni Botaniche* di E. Chiovenda (con 24 Tavole). — *Lire* 15

Digitized by Google

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L' Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell' Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. - *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all' Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
5. **L'Asteroide** *(345) Tercidina.* Relazione sugli Elementi ottenuti per la IV Opposizione dal dott. B. Viaro. — *Lire* 1,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza ai Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e B. Viaro. — *Lire* 4,50.
9. **Osservazioni astronomiche** fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1897 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4,50.
11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 3.
12. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.
16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. Antonio Abetti, ed al Piccolo Meridiano dall'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
19. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 1904-7 Aprile 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e + 55°** osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri dall'Astronomo Aggiunto Dottor B. Viaro per la riduzione delle lastre fotografiche della Zona di Catania. — *Lire* 3.
21. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3.
22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazione dei calcoli dalla IV alla XI Opposizione del Dott. B. Viaro. — *Lire* 1.
23. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
24. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 4.
25. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
26. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
27. **Catalogo della Biblioteca dell' Osservatorio astronomico di Arcetri,** per cura di V. Messeri, assistente. — *Lire* 4.
28. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
29. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
30. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
31. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
32. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1913 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
33. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1914 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4,50.
34. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1915 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4.
35. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1916 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.50
36. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri, nel 1917 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendici.* — *Lire* 6.

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. Severini. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.
2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. Severini. — *Lire* 4.
3. **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da Carlo Valenziani. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.
4. **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note. - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.
5. **Elementi della Grammatica mongolica,** di Carlo Puini. — *Lire* 2.
6. **Il Taketori Monogatari** ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europa da A. Severini Parte prima, traduzione. — *Lire* 2.
7. **Grammatica mancese,** compendiata dall'opera cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblicata per cura di Giovanni Hoffmann. - Parte Prima. — *Lire* 1,80.
8. **Programma di Paleografia latina e di Diplomatica,** esposto sommariamente da Cesare Paoli. — *Lire* 1,75. *(Esaurito).*
9. **Crestomazia ebraica e caldaica** con note e Vocabolario, di Francesco Scerbo, alunno del R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8.
10. **Le abbreviature nella Paleografia latina nel Medio-Evo;** saggio metodico pratico di Cesare Paoli. — *Lire* 1,50.
11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vālmichi,** con notizie bibliografiche ecc. per cura di Paolo Emilio Pavolini. — *Lire* 1,50.

Collezione Fiorentina di facsimili Paleografici Greci e Latini

Illustrati dai prof. Girolamo Vitelli e Cesare Paoli

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 37

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1918

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

ED

APPENDICI

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI
—
1919

Digitized by Google

Digitized by Google

Nel Maggio dell'anno scorso 1918 pubblicando il fascicolo precedente, N.° 36, ho riferito che soltanto la mia attività astronomica persisteva in Arcetri mediante l'impiego dei due noti strumenti, il Piccolo Meridiano per le determinazioni di tempo, e l'Equatoriale di Amici per le osservazioni di comete ed asteroidi. Tale stato di cose durò in generale tutto l'anno 1918, eccettuato quanto dirò tra poco, e se alle osservazioni dedicai il consueto impegno devo notare che fu tal quale consentiva la mia condizione di solitudine, che tuttavia persiste. Le date di osservazione utilizzate all'equatoriale di Amici [1], nel periodo di 352 giorni, dal 10 Gennaio al 28 Dicembre, furono in tutte 90 ciocchè corrisponde ad un quarto, circa, del periodo suddetto, mentre negli altri tre quarti osteggiarono le circostanze meteorologiche avverse, od altre occupazioni [2].

Riguardo alla solitudine allusa ricorderò che alquanto di compagnia l'ebbi dai colleghi di Padova quì rifugiatisi per i fatti di guerra, come raccontai a pag. 30 del fascicolo 35. Essi, fuor di sede, senza strumenti e libri propri, furono tuttavia operosi in Firenze,

---

[1] Apertura obiettiva mm. 284 — distanza focale m. 5,29 — passo del micrometro a lamine 19.″447 — oculare Hensoldt con ingrandimento 124. I fattori parallatici furono calcolati colla tavola preparata nel fascicolo 26 in cui $\pi = 8.''80$. Il micrometro non fu mai liberato in angolo di posizione e restò sempre in quello studiato e concluso nel fascicolo 30 in fine di pag. 9. — Confr. anche Fasc. N.° 1, *L'equatoriale di Arcetri*, notizie, anno 1896.

[2] E quì noterò che la mia possibilità di fare in ordine astronomico ebbe anche in contraria vece, nel 1918, l'*appassionato desiderio di sapere* e seguire con letture e corrispondenze i fatti pressantissimi della gran guerra e dell'attimo della gran Vittoria. Fiammeggiò essa con coincidenza, di data, memorabilissima. Era l'11 Novembre 1918 ed alle ore 11 le ostilità furono sospese. Era il giorno del nostro Re, e del nostro invitto Esercito, il dì dedicato a S. Martino che fu soldato romano, e dal 375 d. C. vescovo a Tours in Francia. Figuratamente, noi astronomi, potremo dire che a mezzodì del S. Martino culminò la Vittoria e fu Sole nella gran tempesta ed insieme Fulmine all'ora mesta.

Digitized by Google

per sè stessi [1] ed anche per me, calcolandomi alcune effemeridi per gli asteroidi da me preferiti nelle osservazioni quì concluse. Inoltre il prof. Viaro accondiscendendo ad un mio desiderio si dedicò in alcune sere all'osservazione della « Nova Aquilae 3 » al Piccolo Meridiano, a lui ben noto [2], e ciò allo scopo di una verificazione delle coordinate da me concluse per la medesima stella colle osservazioni extrameridiane all'equatoriale. Dopo di che, fu da noi combinata una nota, che il prefato astronomo, d'accordo col suo direttore prof. Antoniazzi, ebbe piacere ch'io presentassi subito ai Lincei per una più pronta e più larga diffusione che non quella che io vi avrei data più tardi nel presente fascicolo, e ciò tanto più, in quanto che a loro pel momento restava ancora chiusa la propria via consueta, quella dell'Istituto Veneto di scienze lettere ed arti in Venezia. Quantunque la nota si trovi già stampata nei « Rendiconti » di ottobre [3] credo utile ripubblicarla quì, in appendice I, affinchè in questi fascicoli vengano a ritrovarsi sempre riunite tutte le osservazioni fatte in Arcetri.

Inoltre in appendice II si presenta a suo luogo quel lavoro che il prof. Viaro mi fece promettere nel fascicolo precedente, a pag. 8 in nota, e che egli solerte mi rimise da Padova, tornatovi dopo la Vittoria del Novembre, e si riferisce al calcolo rapido di un effemeride approssimata come basta per le osservazioni di un asteroide all'equatoriale.

Arcetri, Aprile 1919.

A. Abetti.

---

[1] V. Rendiconti della R. Acc. dei Lincei 1917 vol. xxvi e 1918 vol. xxvii.

[2] Confr. Fasc. N.° 11 di Arcetri e seguenti.

[3] Classe di Sc. fisiche ecc., vol. xxvii, serie 5ª, 2° sem., fasc. 8°. – Roma, ottobre 1918.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione dal 10 Gennaio al 28 Dicembre 1918 furono 90 entro cui si poterono fare 304 posizioni, relative ad una cometa e diciassette asteroidi.

Cometa 1918 b *(Wolf)* identica alla *cometa periodica Wolf 1884 III* la cui rivoluzione è di 6,8 anni. Pertanto la 1918 b = 1884 (Wolf) alla sua quinta apparizione *). Coi suoi elementi ben noti, furono calcolate effemeridi utilissime per nuove e prolungate serie di osservazioni; quelle di Arcetri risultano come segue:

Numero delle date di osservazione. 14
Numero delle posizioni concluse 23

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(349) Dembowska	16	29
(511) Davida	16	29
(241) Germania	1	2
(22) Kalliope	5	8
(15) Eunomia	8	14
(704) Interamnia	5	10
(444) Gyptis	6	12
(288) Glauke	4	6
(8) Flora	26	46
(2) Pallas	26	46
(173) Ino	9	14
(198) Ampella	9	14
(48) Doris	8	12
(39) Laetitia	9	18
(192) Nausikaa	5	8
(10) Hygiea	6	11
(4) Vesta	1	2

*) In proposito, mi sia concesso ricordare che la cometa 1884 III scoperta il 17 Settembre 1884 in Eidelberga da Max Wolf (allora studente, ora direttore sul Königstuhl-Heidelberg) fu da me subito osservata dal 26 Sett. al 29 Nov. 1884 a Padova, col Dembowski, allorquando là io funzionava da astronomo aggiunto. — V. Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo III, serie VI, Venezia, 1885. — Essa non fu da me riveduta nella sua prima riapparizione dopo 6,8 anni in cui fu classificata quale 1891 II. — V. l. c. Tomo IV, serie VII, Venezia, 1892-93; bensì potei riosservarla in Arcetri nella sua seconda riapparizione in cui ebbe nome 1898 IV e si possono vedere le mie osservazioni nel Fasc. 10 di Arcetri a pag. 14 e seguenti.

A. A.

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1918. Gennaio 1. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa in pianura, e specialmente su Firenze nella vallata dell'Arno.

2. Mattina nuvolo serena con nebbia rara bassa. Giorno sereno bello fino a sera. Notte nuvolosa.

3. Mattina nuvolosa e nebbiosa con goccie di pioggia. Giorno nuvolo sereno ed a sera burrascoso per venti forti settentrionali. Notte nuvolosa con dominio di venti settentrionali.

4. Mattina serena con vento forte di nord. Giorno con bel sereno e con dominio di vento settentrionale fino a mezzodì, poscia calma. Notte sereno bellissima con temperatura in continua diminuzione.

5. Mattina sereno bellissima con freddo fino a — 5°. Si vedono le circostanti montagne apuane, appennine, vallombrosane ben coperte di neve. Giorno sereno freddo, ma con temperatura in aumento. A sera il cielo si vela e la notte si fa coperta.

6. Mattina nuvolosa con cumuli e nebbia bassa. Giorno nuvoloso con squarciature. Sera e notte nuvolose con goccie di pioggia.

7. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvoloso nebbioso ed a sera grandemente piovoso. Notte piovosa.

8. Mattina nuvolosa umida con vento di sud e temperatura in aumento. Giorno assai burrascoso per venti fortissimi australi che alternano il cielo carico di nubi nere e le squarciature laonde a 13^h si vide il Sole e l'arco baleno a nord est. Sera e notte con gran vento e cielo scuro.

9. Mattina calma nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole nel mattino, con cielo coperto e con vento settentrionale freddo nel pomeriggio. Notte nuvolosa al principio, poscia successivamente serena.

10. Mattina serena fredda fino a — 3°, ma ancor più a Firenze. Giorno sereno con nubi e nebbia all'orizzonte. Notte serena con ragnature ad intervalli.

11. Mattina nuvolo serena nebbiosa in pianura. Giorno nuvolo sereno con Sole nel mattino, con goccie di pioggia a sera. Notte nuvolosa con squarciature.

12. Mattina nuvolosa e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso e nebbioso specialmente in pianura. Notte nuvolosa.

13. Mattina nuvolosa nebbiosa piovigginosa; così il giorno e la notte.

14. Mattina nuvolosa nebbiosa umida con temperatura in aumento. Giorno nuvoloso con squarciature nel mattino, sereno a sera. Notte serena bella.

Digitized by Google

15. Mattina sereno ragnata. Giorno sereno ragnato, così la sera ed il principio della notte che fu poscia nuvolosa.
16. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
17. Mattina nuvolosa e talora piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi.
18. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno e notte nuvolosi.
19. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarci momentanei a mezzodì, ma sempre nebbioso in pianura e sempre più verso sera. Notte nuvolosa.
20. Mattina nuvolosa, così durante tutto il giorno e la notte.
21. Cielo incessantemente nuvoloso.
22. Mattina nuvolosa con tendenza a rischiarare. Giorno sereno con cirri, veli e Sole talvolta bene splendente verso il mezzodì. Notte dapprima quasi serena, poscia coperta.
23. Mattina coperta. Giorno successivamente sereno, ma con ragnature ed a sera con goccie di pioggia. Notte nuvolosa.
24. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno e notte con bel sereno.
25. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
26. Sereno bello continuo.
27. Sereno bello continuo.
28. » » »
29. Mattina sereno velata. Giorno e notte sereno velati e con orizzonte assai impuro.
30. Mattina sereno velata con cumuli e nebbia bassi. Giorno e notte sereni, ma con velature, e con nubi e nebbia all'orizzonte.
31. Mattina sereno velata e nebbiosa in pianura. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena bella.

Febbraio

1. Mattina serena con nebbia rara. Giorno e notte con sereno bello salvo la nebbia rara all'orizzonte.
2. Mattina serena splendida. Giorno e notte con bel sereno.
3. Mattina con bel sereno splendidissimo. Giorno e notte sereni bellissimi.
4. Mattina serena bellissima. Giorno e notte con bel sereno.
5. Sereno bello continuo.
6. Sereno bello continuo.
7. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con Sole fugace a mezzodì. Notte con pioggiolina minuta e scarsa ad intervalli.
8. Mattina nebbiosa e con goccioline di pioggia. Giorno e notte nuvolo nebbiosi e con goccie di pioggia.
9. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nebbioso e piovigginoso. Notte nuvolosa.
10. Mattina in parte nuvolosa, in parte serena al zenit, ma con tutto l'orizzonte coperto di nebbia fittissima. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena bella.

Digitized by Google

11. Mattina con nebbia fitta altissima. Giorno con Sole fino al tramonto. Il principio della sera fu sereno, ma poscia la notte fu successivamente nuvolosa.
12. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
13. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
14. Mattina nuvolosa, e nebbiosa in pianura. Giorno nuvoloso. Notte nuvolo serena.
15. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte burrascosi per gran dominio di vento freddo nordico ed alternazioni di nuvolo e sereno.
16. Mattina nuvolosa con vento forte di nord. Giorno e notte burrascosi per vento forte freddo di nord e cielo nuvoloso a squarci.
17. Mattina burrascosa per vento freddo di nord e cielo nuvoloso. Giorno e notte burrascosi per vento forte freddo di nord e cielo coperto, ma a volte con squarciature.
18. Mattina con insistenza di vento nordico e cielo coperto. Giorno con continuazione della burrasca di vento nordico fino nel pomeriggio. Sera e notte successivamente serene.
19. Mattina serena con calma di vento. Giorno e notte sereni belli freddi.
20. Sereno bello continuo con aria fredda.
21. Mattina e giorno sereni. Notte successivamente nuvolosa.
22. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno. Notte con sereno ragnato.
23. Mattina nuvolosa. Giorno e notte con alternazione di cielo sereno e ragnato.
24. Mattina con gran fascia nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte nuvolo sereni.
25. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno nuvoloso. Notte con pioggia scarsa.
26. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con vento forte di nord-nord est che depura il cielo per cui si ebbe un bel Sole da mezzodì al tramonto. Notte serena.
27. Mattina serena con velature e nebbia rara. Giorno e notte sereni, ma con veli, ragnature, nebbia bassa ed orizzonte assai fosco.
28. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con goccie di pioggia a sera e pioggia scarsa nella notte.

Marzo

1. Mattina nuvolosa. Giorno con sensibile abbassamento barometrico e con vento di est-sud est che depura il cielo brevemente nella mattinata liberando il Sole, ma poi lo carica di nubi. Notte burrascosa per vento fortissimo di sud est e pioggia scarsa.
2. Mattina burrascosa con vento forte incessante di sud est e cielo minaccioso, e così il giorno. Notte dapprima con seguito di vento forte e pioggia scarsa, poscia calma e successivamente nuvolo serena.

Digitized by Google

3. Mattina serena. Giorno con alternazione di nubi. Sole e goccie di pioggia nel mattino, con nuvolo sereno nel pomeriggio e cielo stellato a sera ma fugacemente. Notte successivamente nuvolosa e con pioggia.

4. Mattina nuvolosa. Giorno con alternazione di cielo minaccioso e Sole nel mattino, piovoso nel pomeriggio. Notte piovosa al suo principio, poscia nuvolosa con squarciature.

5. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno; cielo ragnato, Sole assai sbiadito nella mattinata, tutto coperto nel pomeriggio, Notte nuvolosa dominata da vento di nord.

6. Mattina nuvolosa. Giorno con vento forte di est in mattinata, e con tendenza a rischiarare e per cui si ebbero momenti di Sole specie a mezzodì, ma nel pomeriggio, calmando il vento, il cielo fu tutto coperto e diede qualche goccia di pioggia. Notte nuvolosa.

7. Mattina nuvolosa, così il giorno e la notte, e talvolta goccie di pioggia.

8. Mattina nuvolosa e nebbiosa in pianura, neve sulle montagne più alte. Giorno nuvoloso fino a sera. Sera successivamente serena. Notte con bel sereno.

9. Mattina serena. Giorno con bel sereno fino a mezzodì, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa con squarciature.

⊙ 10. Mattina serena con strati, veli, e nebbia all'orizzonte. Giorno e notte con bel sereno. *Principia oggi l'ora estiva coll'anticipazione di 60 minuti sull'ora del tempo medio di Eur. centrale. Principia alla mezzanotte 9 e 10 Marzo e cesserà il 6 Ottobre.*

11. Mattina con sereno splendido. Giorno e notte con bel sereno.

12. Mattina nuvolosa per cumuli bianchi e ragnature. Giorno nuvolo sereno fino a sera. Sera e notte con bel sereno.

13. Mattina serena bella. Giorno con bel sereno in mattinata, e con cumuli vaganti nel pomeriggio. Notte dapprima serena, poscia coperta.

14. Mattina con cielo tutto coperto. Giorno con cielo velato e Sole pallido nel mattino, e con cielo sempre più nuvoloso a sera. Notte nuvolosa e piovosa.

15. Mattina nuvolosa, fredda. Giorno nuvolo sereno con Sole pallido nel mattino e nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

16. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole pallido e con dominio di vento nordico che depurò il cielo a sera. Notte con bel sereno.

17. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni con dominio di vento nordico.

18. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli con vento nordico moderato.

19. Mattina e giorno sereni belli. Notte successivamente velata.

Digitized by Google

20. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggiolina a sera. Notte rasserenata verso mattina.
21. Mattina serena. Giorno e notte sereni con nubi vaganti.
22. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno sereno fino a 15^h, poscia nuvoloso fino a sera. Notte serena.
23. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino con dominio di vento nordico, e nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno bellissimo. Notte serena con bel chiaro lunare.
25. Mattina nuvolo serena con dominio di vento di sud ovest. Giorno nuvolo sereno con dominio di venti australi. Notte con pioggetta.
26. Mattina nuvolosa con squarciature, e con sensibile abbassamento di pressione barometrica. Giorno con cielo nuvoloso nel mattino e con scroscio di pioggia a 11^h, poscia con alternazione di Sole e minaccia di pioggia fino alle 19^h in cui mutò il vento da australe in settentrionale epperciò la notte fu successivamente rasserenata.
27. Mattina serena con dominio di vento forte da nord e da est. Giorno e notte sereni con dominio di venti nordici.
28. Mattina serena con velature. Giorno e notte sereni con vento freddo settentrionale.
29. Mattina serena fredda e con velature, nonchè nebbia all' orizzonte. Giorno nuvolo sereno in mattinata, coperto e con pioggioline minute e scarse nel pomeriggio ed a sera. Notte nuvolosa.
30. Mattina serena calma. Giorno sereno fino a sera. Notte dapprincipio serena, poscia nebbiosa e piovigginosa.
31. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa. Giorno nuvoloso nebbioso e piovigginoso a sera. Notte con pioggioline minute scarse.

Aprile

1. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per venti forti australi pioggia ad intervalli. Notte piovigginosa.
2. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con squarciature.
3. Mattina nuvolosa con cumuli bianchi e squarciature. Giorno nuvolo sereno al mattino e successivamente sereno bello Sera serena bella, notte via via nuvolosa.
4. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno bello fino verso sera. Notte nuvolo serena.
5. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovigginosi.
6. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con squarciature nel mattino e con cielo temporalesco verso sera, che si manifestò in prevalenza a sud ovest con tuoni e poche goccie di pioggia. Notte nuvolosa con squarciature.

Digitized by Google

7. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno con Sole fino a 13h, poscia con cielo via via temporalesco da sud ovest fino da per tutto, lampi, tuoni e pioggetta scarsa nella sera. Notte in principio con bel sereno, poscia con nuvolo.
8. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa. Giorno con cielo nuvolo sereno e gran nebbia all'orizzonte nel mattino, con Sole nelle ore meridiane e finalmente con nuvolo e pioggetta nel pomeriggio ed a sera. Notte nuvolosa.
9. Mattina nuvolosa. Giorno e notte burrascosi per venti forti, e talvolta fortissimi di sud est e pioggerelle.
10. Mattina burrascosa per continuazione di venti australi e pioggia. Giorno con seguito di burrasca da sud est che si manifestò con insistenza di vento e pioggerelle, ad intervalli, fino verso sera. Di quì e nella notte si ebbe calma e cielo alternativamente sereno.
11. Mattina calma e successivamente nuvolo serena. Giorno nuvoloso. Notte con alternazioni di nuvolo e sereno.
12. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvolo sereno nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio, piovigginoso a sera. Notte nuvolosa.
13. Mattina nuvolosa con pioggetta. Giorno nuvolo sereno con breve durata nel mattino, poscia burrascoso per vento di est e minaccia di pioggia. Notte con pioggetta.
14. Mattina nuvolosa. Giorno piovoso. Notte nuvolosa.
15. Mattina nuvolosa e nebbiosa nelle vallate. Giorno nuvoloso nel mattino, temporalesco nel pomeriggio da sud est con tuoni e pioggia. Notte nuvolosa.
16. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvoloso con squarciature. Sera e notte nuvolo serene.
17. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno fino verso sera in cui si ebbe pioggia con vento di sud. Notte piovosa.
18. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi nebbiosi e piovosi.
19. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvoloso con pioggetta nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con dominio di vento da ovest, con bel Sole da mezzodì fino verso sera. A questo momento cielo fugacemente sereno, poscia con formazioni subitanee di nuvoli. Notte burrascosa per vento australe e pioggia.
21. Mattina assai burrascosa per vento di sud e pioggia. Giorno con seguito di burrasca australe, di vento sud e pioggie fino verso mezzodì. Il vento poscia mutò da sud ad ovest e ripulì per qualche ora il cielo facendolo nuvolo sereno con apparizione di Sole fino a 16h. Ma a 18h si ebbe un temporale da sud est con lampi vivissimi, tuoni fragorosi, pioggia e grandine minuta. Notte nuvolosa con squarciature.

Digitized by Google

22. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con alternazione di Sole e scrosci di pioggia in mattinata. Bel Sole a mezzodì. Pomeriggio nuvolo sereno. Notte successivamente serena.

23. Mattina serena bella. Giorno sereno bello fino verso sera in cui principiarono a formarsi delle nubi vaganti attorno alla Luna. Notte successivamente nuvolosa.

24. Mattina nuvolosa. Giorno variabilissimo, nuvoloso il mattino con pioggia burrascosa a 11^h e temporalesca a 15^h, poscia mostrò tendenza a rasserenare e si vide il Sole, ma a 17^h infuriò un vento di sud con pioggia fitta breve e da ultimo rincontro al Sole morente comparve l'arco baleno. Notte nuvolo serena.

25. Mattina serena fino al primo levar del Sole. Giorno dapprima successivamente nuvoloso, poscia piovigginoso da mezzodì alle 16^h, e da ultimo con cielo coperto. Notte coperta.

26. Mattina piovigginosa. Giorno e notte costantemente piovigginosi.

27. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi e talvolta con goccie di pioggia minuta.

28. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo nuvoloso e goccioline di pioggia nel mattino, nuvoloso con squarciature nel pomeriggio e piovoso a sera. Notte nebbiosa e piovosa.

29. Mattina con nebbia e pioggia fitte. Giorno grandemente nebbioso e piovoso fin dopo mezzodì, e verso sera si ebbe un sereno fugace. Notte con tentativo di sereno, ma poscia si volse a pioggia.

30. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvolo sereno con Sole intorno a mezzodì. Notte nuvolo serena.

Maggio

1. Mattina serena con ragnature e nebbia bassa. Giorno con bel sereno fino alle 16^h. A questo momento cielo temporalesco da nord est ed acquazzone breve alle 16^h $^1/_2$. Sera serena. Notte nuvolosa.

2. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno coperto e con nebbia bassa nel mattino, nuvolo sereno a sera. Notte serena.

3. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

4. Mattina serena. Giorno sereno. Notte sereno velata.

5. Mattina nuvolosa. Giorno sereno velato nel mattino, burrascoso nel pomeriggio per vento di sud ovest e goccie di pioggia. Notte nuvolosa.

6. Mattina con alternazione di nuvolo completo e squarciature. Giorno nuvoloso. Notte dapprima con squarciature, poscia nuvoloso del tutto e con acquazzone all'alba.

7. Mattina piovigginosa. Giorno burrascoso per vento australe e pioggia. Notte temporalesca con ripetuti acquazzoni, rumori di tuono, lampi ed un fulmine verso l'alba.

Digitized by Google

8. Mattina con pioggia temporalesca. Giorno con alternazione di nubi temporalesche, vento forte di ovest e gran pioggia a 11^h $^1/_2$, ma di breve durata, di poi nuvolo sereno. Sera e notte con sereno ragnato.

9. Mattina serena con velature. Giorno dapprima velato con Sole pallido, poscia interamente coperto. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.

10. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

11. Mattina nuvolo serena con tendenza a rischiarare. Giorno e notte nuvolo sereno.

12. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con pioggetta scarsa e breve nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

13. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa con pioggetta.

14. Mattina piovigginosa. Giorno e notte nuvolosi con alternazione di squarciature. Sole e pioggette.

15. Mattina nuvolosa con goccie di pioggia. Giorno e notte nuvolosi ed a volte con goccie di pioggia.

16. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno. A sera rischiara e la notte si fece serena bella.

17. Mattina serena bella come non fu da oltre due settimane. Giorno e notte con bel sereno che fu assai desiderato.

18. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno.

19. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.

20. Sereno costante.

21. Sereno costante.

22. » »

23. Mattina e giorno sereni. Notte con cielo ragnato.

24. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.

25. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno afoso fino alle 17^h e da questo momento successivamente coperto e temporalesco con rumor di tuono incessante, con qualche lampo e con scroscio di pioggia. Alle 17^h il cielo si rischiara ad ovest e si vede il Sole fino al suo tramonto. Notte serena.

26. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata, temporalesco dalle 15_h alle 16^h con pioggia e rumor di tuono e nuvoloso a sera. Notte con cielo a pecorelle.

27. Mattina nuvolo serena. Giorno con cielo velato e Sole pallido in mattinata, e con cielo temporalesco a 15^h, da cui vento forte di est, rumore incessante di tuono, lampi vivissimi e pioggia cheta fino alle 17^h. Da questo momento in poi cielo burrascoso per venti forti freschi di nord e gran pioggia nella notte.

28. Mattina burrascosa fresca. Giorno nuvoloso freddo dominato da vento di nord-nord est. Notte nuvolosa con pioggetta.

Digitized by Google

29. Mattina nuvolosa con dominio di venti nordici. Giorno nuvoloso e piovigginoso a sera. Notte nuvolosa con pioggia scarsa.
30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso. Notte successivamente serena per dominio di vento nordico.
31. Mattina serena bella con vento sensibile di nord. Giorno e notte con bel sereno.

Giugno

1. Sereno costante con dominio di vento nordico.
2. Mattina serena. Giorno e notte sereni con velature fugaci per mutazioni di venti da nord a sud.
3. Mattina momentaneamente coperta. Giorno e notte sereni con nubi vaganti.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con piccolo temporale da 13^h a 14^h che diede pioggia scarsa. Notte nuvolo serena.
5. Mattina fugacemente serena. Giorno nuvoloso con accenni temporaleschi nel pomeriggio e con scroscio di pioggia a tarda sera. Notte con dominio di vento nordico che depurò successivamente il cielo.
6. Mattina serena con colpi di vento fresco da nord. Giorno con bel sereno dominato da vento nordico nella mattinata; ma con cielo ragnato completamente nel pomeriggio. Notte prima velata, poscia serena con vento depuratore.
7. Mattina serena bella con vento sensibile di nord. Giorno e notte con bel sereno.
8. Mattina serena bellissima con vento fresco di nord. Giorno e notte con bel sereno.
9. Sereno.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente coperto e con aria afosa. A 16^h pioggiolina. Notte nuvolosa con pioggioline.
11. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno coperto e nebbioso in mattinata, piovigginoso alle 15^h e piovoso copiosamente alle 19^h. Notte nuvolosa.
12. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino temporalesco con scroscio di pioggia a 13^h, poscia rumor di tuono incessante e cielo carico di nubi. A sera squarciature. Notte nuvolosa.
13. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso il mattino, e successivamente nuvolo sereno. A 16^h bel Sole. Sera e notte serene.
14. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno e notte nuvolo sereni con velature e nebbia bassa.
15. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno nuvolo sereno, a volte Sole pallido fra velature meno dense. Notte velata.
16. Mattina nuvolosa con squarciature e nebbia bassa. Giorno nuvoloso nel mattino, quasi sereno nel pomeriggio. Notte in principio serena.

Digitized by Google

17. Mattina nuvolo serena. Giorno quasi sempre carico di nubi con minaccia di pioggia, ma essa fu scarsa a 12^h ed a sera. A 13^h si ebbe un bel Sole fino allle 16^h. Notte con alternazione di nuvolo e sereno.

18. Mattina nuvolosa. Giorno e notte con alternazione di nuvolo e sereno; nel pomeriggio bel Sole, ma tramontò coperto.

19. Mattina nuvolo serena con dominio di vento da ovest. Giorno con vento forte di ovest ed alternazione di nubi e Sole nel mattino, e con cielo coperto nel pomeriggio. Notte con goccie di pioggia.

20. Mattina nuvolosa con goccie di pioggia. Giorno con breve scroscio di pioggia a 11^h, poscia nuvoloso con gran tuoni a 13^h e con vento furioso sibilante da sud ovest che rasserena momentaneamente il cielo. Sera e notte con pioggerella.

21. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno con dominio di vento di ovest. Notte velata.

22. Mattina serena. Giorno e notte con bel sereno.

23. Mattina serena. Giorno con cumuli bianchi da per tutto e Sole quasi sempre coperto. Notte nuvolo serena.

24. Mattina con sereno splendido. Giorno e notte con bel sereno.

25. Mattina serena. Giorno e notte sereni.

26. Mattina serena. Giorno sereno il mattino, nuvolo sereno il pomeriggio. Notte velata.

27. Mattina nuvolosa con squarciature e nebbia bassa. Giorno coperto e con goccie di pioggia nel mattino. Sole pallido a mezzodì. Pomeriggio sereno. Notte serena.

28. Mattina serena. Giorno sereno fino a sera. Sera con minaccie temporalesche, ma senza conseguenze. Notte quasi serena.

29. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno con pioggetta a 10^h $^1/_2$ e con scroscio di pioggia da mezzodì alle 13^h. Pomeriggio nuvolo sereno. Notte successivamente serena.

30. Mattina serena. Giorno con bel sereno fino verso le 15^h. Pomeriggio coperto minaccioso. Notte con ritorno di sereno.

Luglio

1. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con dominio di venti freschi da nord fino verso sera. A sera il cielo andò rasserenandosi e la notte fu bella.

2. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.

3. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata, e nuvoloso nel pomeriggio per vento forte di ovest e cumuli temporaleschi che coprono tutto il cielo. Notte nuvolosa.

4. Mattina successivamente serena. Giorno sereno nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio con rumor di tuono incessante. Sereno fugace a sera. Notte velata.

Digitized by Google

5. Mattina con cielo velato dappertutto e con nebbia all'orizzonte. Giorno con cielo velato e nebbioso. A 15h temporalesco con pioggetta. Notte nuvolosa.
6. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e nel pomeriggio temporalesco con poche goccie di pioggia. Notte serena con velature.
7. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
8. Mattina serena. Giorno e notte sereni con velature.
9. Mattina serena con velature ed orizzonte nebbioso. Giorno e notte nuvolo sereni.
10. Mattina coperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno con nubi temporalesche specialmente a nord, con rumore cupo di tuoni, e goccie di pioggia. A sera sereno fugace. Notte nuvolo serena.
11. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso nel mattino, sereno con velature e cumuli sparsi nel pomeriggio. Notte serena con formazioni subitanee e fugaci di nubi.
12. Mattina serena con caligine bassa. Giorno e notte sereni con orizzonte caliginoso.
13. Mattina dapprima coperta, poscia successivamente serena con orizzonte caliginoso. Giorno e notte sereni.
14. Mattina con cielo ed orizzonte caliginosi. Giorno sereno caldo, ma con cielo a volte fugacemente coperto, e con orizzonte assai fosco. Notte coperta.
15. Mattina coperta. Giorno in generale sereno, ma a volte coperto per velature fugaci, ed essendo l'orizzonte costantemente molto caliginoso. Notte serena.
16. Mattina sereno velata. Giorno in generale sereno caldo, con velature e cumuli specialmente nel pomeriggio, e con orizzonte sempre fosco. Notte serena bella.
17. Mattina serena con orizzonte foschissimo. Giorno sereno caldo. La massima temperatura osservata direttamente al termometro a mercurio fu trovato a 18h di 34°. Notte serena bella.
18. Sereno bello.
19. Sereno bello.
20. Sereno bello.
21. Sereno.
22. Mattina serena con alcune velature. Giorno successivamente velato. Notte nuvolosa.
23. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso nel mattino e successivamente sereno nel pomeriggio. Notte serena.
24. Mattina coperta afosa con orizzonte assai nebbioso. Giorno coperto nel mattino, sereno nel pomeriggio. Notte serena.
25. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
26. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
27. Mattina serena. Giorno dominato da venti forti australi che tennero il cielo a volte carico di nubi minacciose, a volte con squarciature e quindi si ebbero momenti di bel Sole. Notte nuvolo serena.

Digitized by Google

28. Mattina temporalesca con tuoni e scroscio breve di pioggia a 8h. Giorno con bellissimo sereno nel mattino dopo il temporale, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte serena.
29. Mattina serena bella, così il giorno e la notte.
30. Sereno continuo.
31. Sereno bello continuo con caldo moderato.

Agosto

1. Sereno.
2. Mattina serena con velature. Giorno e notte nuvolo sereni con dominio di vento di ovest.
3. Mattina nuvolo serena con gran cumuli e nebbia bassa nelle vallate. Giorno coperto, minaccioso nel mattino e piovoso ad intervalli nel pomeriggio. Notte grandemente temporalesca dopo il lungo periodo di siccità e di caldo. Dalle 2h di mattina in poi si ebbero forti manifestazioni elettriche per tuoni numerosi incessanti, lampi, fulmini e replicati scrosci di pioggia dirotta fino all'alba. Il totale dell'acqua caduta nel pomeriggio e nella notte fu di mm. 45.
4. Mattina nuvolosa tendente a rasserenare. Giorno nuvoloso il mattino e sereno nel pomeriggio per dominio di vento da ovest. Notte serena.
5. Mattina sereno velata. Giorno sereno. Notte nuvolo serena.
6. Mattina coperta. Giorno e notte nuvolo sereni.
7. Mattina nuvolo serena, talvolta con minaccia di pioggia. Giorno con alternazione di nubi e Sole nel mattino, con pioggia temporalesca e tuoni alle 14h, e con ripresa breve alle 19h, poscia soffiò il vento di est a rischiarare il cielo e la notte fu serena bella e calma.
8. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
9. Mattina serena. Giorno sereno bello il mattino, interamente velato nel pomeriggio. Notte nuvolo serena.
10. Mattina nuvolo serena. Sereno il giorno nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio. Notte serena.
11. Sereno bello costante.
12. Sereno.
13. Mattina serena. Giorno con sereno velato, Sole pallido, orizzonte nebbioso. Notte nuvolo serena.
14. Mattina serena bella dominata da vento nordico. Giorno sereno con venti forti di nord e cumuli bianchi sparsi. Notte serena calma.
15. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
16. Sereno.
17. Mattina nuvolo serena. Giorno con sereno velato nel mattino, con vento di ovest depuratore nel pomeriggio che diventò sereno bello.

Digitized by Google

18. Mattina coperta, nebbiosa all'orizzonte. Giorno coperto in mattinata, bellissimo nel pomeriggio. Notte serena.

19. Mattina serena con nebbia all'orizzonte. Giorno sereno con orizzonte nebbioso, e con formazioni subitanee e precarie di nuvolette. Notte serena.

20. Mattina serena con aria fosca. Giorno con sereno fosco nel mattino, e con sereno bello nel pomeriggio in grazia di vento sensibile da nord est. Notte serena.

21. Mattina con sereno bellissimo. Giorno e notte con bel sereno. Alta pressione barometrica e caldo fino quasi 32°.

22. Mattina bellissima. Giorno sereno caldo fino quasi a 33°. Notte serena bella.

23. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.

24. Mattina e giorno sereni belli. Notte dapprima serena bella, poscia con nubi subitanee fugaci.

25. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con cumuli bianchi vaganti. Notte serena.

26. Mattina nuvolo serena afosa con cumuli vaganti ed orizzonte nebbioso. Giorno nuvolo sereno afoso. Notte serena con formazioni e sparizioni di nubi e veli.

27. Mattina coperta afosa. Giorno nuvolo sereno nel mattino con cumuli, squarciature, ed orizzonte nuvoloso e nebbioso, nel pomeriggio il vento sensibile di ovest depura il cielo. Notte serena.

28. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno ragnato. Notte dapprima serena, poscia sereno ragnata.

29. Mattina serena ragnata. Giorno successivamente nuvoloso con pioggette scarse e brevi nel mattino e con pioggia temporalesca a 15^h accompagnata da tuoni rumorosi (mm. 14), di poi cielo coperto e nel tramonto fece capolino il Sole. Notte temporalesca con tuoni e pioggia.

30. Mattina nuvolosa con tendenza alla pioggia. Giorno nuvoloso con pioggia grossa dalle 12^h alle 13^h, poscia minuta fino alle 16^h e di poi squarci ad ovest e sul tramonto fece capolino il Sole. Notte nuvolo serena.

31. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, sereno bellissimo a sera. Notte serena.

Settembre

1. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni, ma con ragnature e nebbia bassa.

2. Mattina nuvolosa con minaccia di pioggia. Giorno coperto con cumuli neri minacciosi nel mattino, e temporalesco dalle 16^h in poi, con rumor incessante di tuoni, con lampi e pioggia dirotta dalle 17^h in avanti per poco, quindi pioggia minuta ad intervalli. Notte con squarciature.

Digitized by Google

3. Mattina nuvolosa con squarciature e nebbia bassa. Giorno nuvoloso il mattino e successivamente sereno bello a sera. Notte serena.
4. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
5. Mattina serena con nebbia rara all'orizzonte. Giorno e notte sereni.
6. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte sul principio serena, poscia variabile.
7. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
8. Mattina serena con aria fosca e nebbia all'orizzonte. Giorno sereno fino alle 14^h ed a questo momento temporalesco con pioggia copiosa alle 14^h $^3/_4$ per mezz'ora, poscia cielo coperto e squarciature. Notte nuvolo serena.
9. Mattina nuvolo serena. Giorno burrascoso per vento forte fischiante da ovest e cielo coperto fino a sera, quindi calma e squarciature. Notte nuvolo serena.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con dominio di vento da ovest. Notte calma serena.
11. Mattina serena con ragnature. Giorno nuvolo sereno nel mattino, e sereno nel pomeriggio in grazia del vento di ovest depuratore. Notte serena bella.
12. Mattina dapprima serena, poscia nuvolosa. Giorno nuvoloso nel mattino, sereno nel pomeriggio in grazia di vento d'ovest depuratore. Notte serena calma.
13. Mattina nuvolo serena. Giorno dominato da vento di ovest che depurò il cielo facendolo sereno bello. Notte serena.
14. Mattina serena con ragnature. Giorno successivamente sereno bello. Notte bellissima.
15. Mattina con splendida aurora. Giorno e notte con bel sereno.
16. Sereno costante.
17. Sereno.
18. Mattina e giorno sereni. Notte velata, ma con chiaro di Luna prossima al plenilunio.
19. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno. Notte velata.
20. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno. Notte serena con velature ed orizzonte nebbioso.
21. Mattina quasi serena. Giorno velato nel mattino, sereno nel pomeriggio con dominio di vento di ovest. Notte serena con velature fugaci.
22. Mattina serena. Giorno e notte sereno velati.
23. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno ed afoso nel mattino, di poi burrascoso per vento fortissimo caldo di sud, ed a notte temporalesco con lampi, tuoni e scroscio di pioggia a 10^h. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

24. Mattina nuvolosa. Giorno minaccioso nel mattino, piovoso nel pomeriggio ed a volte con rumor di tuono. A sera pioggiolina minuta scarsa ed a 19^h $^1/_2$ fulmine secco improvviso per cui fu momentaneamente spenta la luce elettrica. Notte nuvolosa.

25. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte nuvolosa.

26. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio. Sera serena. Notte nuvolosa.

27. Mattina nuvolosa con goccie di pioggia. Giorno sereno con cumuli vaganti nel mattino, con cielo temporalesco e pioggia scarsa sulle 14^h, poscia alternazioni di nuvolo e sereno fugace a sera. Notte nuvolosa con pioggiolina scarsa.

28. Nuvolo sereno, orizzonte assai nebbioso. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.

29. Mattina con cielo coperto ed aria afosa e nebbiosa. Giorno successivamente sereno, ma con nebbia bassa. Notte serena.

30. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.

Ottobre

1. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole, nubi temporalesche e scroscio di pioggia a 12^h $^1/_4$ per pochi minuti. Notte dapprima nuvolo serena, poscia temporalesca con pioggia fino a mm. 9.

2. Mattina nuvolosa. Giorno con vento freddo nordico, cielo nuvoloso e pioggia scarsa. Notte nuvolosa.

3. Mattina serena con vento freddo di nord. Giorno e notte sereni con dominio di vento nordico freddo.

4. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno. Notte successivamente nuvolosa.

5. Mattina nuvolosa con dominio di vento nordico. Giorno coperto e dominato da venti nordici. Notte nuvolo serena.

⊙ 6. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena. *Cessò a mezzanotte l' anticipazione dell' ora. Gli indici degli orologi a tempo medio furono rimessi a segnare il tempo medio civile del meridiano dell' Europa centrale.*

7. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.

8. Mattina serena. Giorno con sereno ragnato. Notte con cielo coperto lampeggiante e pioggia scarsa.

9. Mattina con cumuli da per tutto e Sole. Giorno successivamente sereno per cause di vento nordico freddo. Notte coperta lampeggiante.

10. Mattina con dominio di vento nordico, cielo coperto e goccie di pioggia. Giorno nuvolo sereno nel mattino, nuvoloso a sera. Notte nuvolosa con pioggia.

11. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso fino a sera. Notte dapprima con sereno fugace, poscia verso mattina con pioggetta scarsa.

Digitized by Google

12. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso in mattinata, poscia con squarciature di sereno fugace. Notte successivamente burrascosa per vento forte australe e goccie di pioggia.

13. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e cielo minaccioso. Giorno e notte burrascosi per venti australi e pioggioline minute chete incessanti.

14. Mattina nuvolosa con nebbia bassa. Giorno e notte piovosi.

15. Mattina nuvolosa. Giorno e notte assai piovosi.

16. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso il mattino con vani tentativi di rischiarare, a volte Sole pallido e rumor di tuono ed a sera pioggia fredda. Notte con gran pioggia.

17. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso fino a sera ed a questo momento si ebbero squarciature e sereno fugace con chiaro di luna. Notte nuvolosa.

18. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte piovosi e nebbiosi.

19. Mattina nebbiosa e piovigginosa. Giorno nuvoloso con scrosci di pioggia. Notte nuvolosa.

20. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggioline. Notte nuvolosa.

21. Mattina nuvolosa con tendenza a rischiarare. Giorno e notte nuvolo sereni.

22. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvoloso ed a volte con Sole pallido. Notte nuvolo serena.

23. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Sera serena. Notte nuvolosa e temporalesca con lampi, tuoni e pioggia.

24. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno nuvolo sereno con alternazione di nubi temporalesche. Sole e goccie di pioggia. Notte nuvolo serena con nebbia bassa.

25. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno successivamente sereno ma con orizzonte nuvoloso e nebbioso.

26. Mattina serena, ma con nebbia fitta bassa. Giorno nuvoloso e nebbioso in mattinata, e nuvolo sereno con Sole da mezzodì a sera. Notte in principio serena ma con velature subitanee, poscia nuvolosa.

27. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno successivamente sereno per dominio di vento est nord est. Notte serena bella.

28. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.

29. Mattina serena bella. Giorno e notte con sereno bello.

30. Mattina serena bellissima. Giorno e notte sereni.

31. Mattina serena fino al levar del Sole, poscia successivamente nuvolosa. Giorno nuvolo nebbioso nel mattino, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

Novembre 1. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso con pioggioline scarse. Notte nuvolosa con qualche squarciatura.

2. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa in pianura. Giorno nuvolo sereno con nebbia bassa in mattinata, piovigginoso verso sera. Notte nebbiosa con pioggioline.

3. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi con aria assai umida.

4. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni, con alternazione di nubi, Sole e stelle.

5. Mattina nuvolo serena. Giorno quasi sereno nel mattino, e burrascoso nel pomeriggio per vento forte di est sud est e cielo nuvoloso.

6. Mattina serena. Giorno sereno con bel Sole fino alle 14^h, poscia interamente coperto. Notte nuvolosa.

7. Mattina piovosa. Giorno nebbioso e piovoso in mattinata, nuvoloso coperto nel pomeriggio. Notte dapprima con squarciature, poscia con pioggia.

8. Mattina nuvolosa ed assai nebbiosa. Giorno nuvoloso, piovigginoso e nebbioso nel mattino, Sole nel meriggio, cielo coperto a sera. Notte nuvolosa.

9. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nella mattinata con ragnature, Sole pallido e nebbia, nuvoloso nel pomeriggio: Notte nuvolosa con pioggia.

10. Mattina piovosa. Giorno piovoso e nebbioso nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio con squarciature a sera. Scossa di terremoto a $16^h\ {}^1/_4$ con durata di due secondi. Notte serena.

11. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.

12. Mattina serena bella. Giorno sereno con bel Sole ma con orizzonte nebbioso. Notte serena con velature.

13. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.

14. Mattina serena. Giorno burrascoso per vento nordico e cielo ragnato. Notte in principio nuvolosa, poscia serena calma.

15. Mattina nuvolo serena. Giorno con alternazione di cumuli bianchi e Sole. Notte serena con dominio di vento freddo da nord.

16. Mattina sereno velata con persistenza di vento freddo da nord. Giorno e notte burrascosi per vento nordico freddo e cielo coperto.

17. Mattina coperta fredda. Neve a Vallombrosa. Giorno e notte burrascosi per vento nordico e cielo coperto, a volte squarciature.

18. Mattina con dominio di vento nordico e cielo nuvolo sereno. Giorno e notte burrascosi per vento forte nordico e cielo coperto, nella notte pioggioline scarse.

19. Mattina con burrasca persistente di vento nordico fischiante, e cielo carico di nubi. Giorno e notte con persistenza di vento forte nordico e cielo coperto.

Digitized by Google

20. Mattina con persistenza di vento nordico, ma con cielo nuvolo sereno. Giorno e notte sereni con dominio di vento nordico forte.
21. Mattina serena con gran vento freddo di nord. Giorno e notte con bel sereno, ma dominato da vento forte freddo nordico.
22. Mattina serena con persistenza di vento freddo da nord. Giorno e notte sereni con persistenza di vento nordico freddo spesso fortissimo fischiante.
23. Mattina serena con vento forte di nord. Giorno burrascoso per vento forte nordico e per cielo successivamente coperto. Notte burrascosa con nevischio.
24. Mattina con fiocchi di neve. Giorno con nevicata nel mattino fino verso 11^h, poscia coperto. Notte coperta.
25. Mattina serena con nebbia bassa. Giorno sereno. Notte serena dapprima, poscia con nebbia fittissima.
26. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena bella.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente nuvoloso e con pioggioline nel pomeriggio. Notte piovosa.
28. Mattina coperta piovigginosa. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte dapprima con bel sereno, poscia nuvolo serena.
29. Mattina coperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno. Notte dapprima serena bella, poscia serena con nubi vaganti.
30. Mattina nuvolo serena. Giorno con alternazione di nubi e Sole. Notte serena.

Dicembre

1. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
2. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
3. Mattina serena bella. Giorno sereno bello. Notte serena, ma con velature subitanee.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni con velature subitanee e fugaci.
5. Mattina serena con velature. Giorno e notte sereni.
6. Mattina serena. Giorno sereno fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.
7. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi con goccioline di pioggia minuta.
8. Mattina nuvolosa con nebbia fittissima. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi.
9. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso e nebbioso con tendenza a rischiarare così che nel pomeriggio si ebbero ore di Sole. Notte quasi serena.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno, ma con prevalenza di nubi e nebbia bassa. Notte nuvolosa con squarciature.
11. Mattina nuvolosa umida. Giorno e notte nuvolosi umidi e nebbiosi nelle vallate.

Digitized by Google

12. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno successivamente sereno con bel Sole. Notte in sulle prime serena.
13. Mattina nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte nuvolosi.
14. Mattina nuvolosa con nebbia bassa fitta in pianura. Giorno successivamente sereno. Notte serena bella.
15. Mattina serena bella. Giorno sereno bello fino a tarda sera. Notte successivamente nuvolosa.
16. Mattina con cielo nuvoloso e nebbia fitta che oscura la veduta a breve distanza. Giorno e notte nuvolosi con nebbia bassa e goccioline di pioggia ad intervalli.
17. Mattina nuvolosa, nebbiosa, piovigginosa. Giorno con nebbia fitta e pioggia a sera. Notte piovosa.
18. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno con bel Sole. Sera serena. Notte burrascosa per venti australi e pioggiolina.
19. Mattina assai burrascosa per vento forte di sud e pioggiolina. Giorno e notte grandemente burrascosi per straordinarietà di venti australi e con pioggette ad intervalli.
20. Mattina successivamente serena. Giorno e notte con bel sereno.
21. Mattina serena bella, ma con fascia nebbiosa all'orizzonte. Giorno successivamente sereno con bel Sole. Notte serena bella.
22. Mattina successivamente coperta e con orizzonte nebbioso. Giorno e notte con cielo coperto e nebbioso.
23. Mattina coperta nebbiosa, piovigginosa. Giorno assai nebbioso e ad un tempo piovigginoso. Notte nuvolo nebbiosa.
24. Mattina burrascosa per venti australi e cielo coperto con nubi nere grosse. Giorno e notte nuvolosi e piovigginosi.
25. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con squarciature fugaci.
26. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
27. Mattina nuvolosa con dominio di vento nordico. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte successivamente serena bella.
28. Mattina serena bella. Giorno sereno. Notte nuvolo serena.
29. Mattina nuvolo serena. Giorno dapprima nuvolo sereno, poscia nuvoloso. Notte nuvolosa.
30. Giorno nebbioso e piovigginoso, ma con pioggia scarsa. Notte nuvolosa.
31. Mattina nuvolosa. Giorno burrascoso per venti australi e minaccia di pioggia che avvenne a sera ed in tutta la notte.

Digitized by Google

COMETA 1918 b = 1884 III (Wolf)

Digitized by Google

Cometa 1918 b = 1884 III (Wolf)

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Ottobre 28	6 38 22	— 0 17.32	— 10 25.2	8.8	20 53 51.71	8.246	+ 4 18 13.0	0.746	+ 3.55	+ 25.3	1
» 28	6 38 22	— 1 30.47	— 6 58.3	8.8	20 53 51.50	8.246	+ 4 18 13.7	0.746	+ 3.55	+ 25.3	2
» 29	7 23 50	+ 0 37.85	— 7 17.3	8.8	20 55 57.03	9.020	+ 4 0 18.3	0.750	+ 3.55	+ 25.3	3
» 29	7 23 50	+ 0 17.35	+ 2 38.6	8.8	20 55 56.92	9.020	+ 4 0 17.5	0.750	+ 3.55	+ 25.3	4
» 30	7 55 45	+ 1 31.01	+ 1 30.4	8.4	20 58 3.29	9.216	+ 3 42 49.1	0.754	+ 3.55	+ 25.3	5
» 30	7 55 45	— 1 43.67	— 2 38.0	8.4	20 58 3.29	9.216	+ 3 42 49.4	0.754	+ 3.55	+ 25.3	6
Novemb. 21	6 53 57	+ 0 46.73	+ 9 37.6	12.8	21 49 34.17	9.067	— 1 18 18.7	0.792	+ 3.61	+ 25.3	7
» 21	6 53 57	+ 0 42.88	+ 13 53.1	12.8	21 49 34.05	9.067	— 1 18 20.0	0.792	+ 3.61	+ 25.3	8
» 22	6 57 15	+ 0 4.84	— 6 2.8	8.8	21 52 8.66	9.100	— 1 28 24.5	0.792	+ 3.61	+ 25.4	9
» 25	7 3 52	— 1 43.97	+ 4 7.2	12.8	21 59 58.22	9.156	— 1 56 48.9	0.795	+ 3.63	+ 25.5	10
» 26	8 6 44	+ 1 0.65	— 5 5.0	12.8	22 2 42.85	9.396	— 2 6 1.1	0.796	+ 3.64	+ 25.4	10
» 30	7 57 6	— 0 17.87	+ 5 34.6	12.8	22 13 21.28	9.383	— 2 37 54.6	0.800	+ 3.65	+ 25.4	11
» 30	7 57 6	— 0 42.08	— 0 57.5	12.8	22 13 21.32	9.383	— 2 37 55.3	0.800	+ 3.65	+ 25.4	12
Dicembre 1	7 12 12	+ 2 19.16	— 1 24.9	12.8	22 15 58.30	9.233	— 2 44 54.1	0.801	+ 3.64	+ 25.4	11
» 1	7 12 12	+ 1 54.96	— 7 57.4	12.8	22 15 58.35	9.233	— 2 44 55.2	0.801	+ 3.64	+ 25.4	12
» 2	6 53 43	+ 0 25.35	— 0 15.8	16.8	22 18 38.04	9.151	— 2 51 41.3	0.803	+ 3.65	+ 25.4	13
» 2	6 53 43	— 0 44.46	— 9 9.3	16.8	22 18 38.27	9.151	— 2 51 40.4	0.803	+ 3.65	+ 25.4	14
» 3	7 12 4	— 0 40.85	+ 13 33.0	12.8	22 21 23.11	9.245	— 2 58 15.4	0.802	+ 3.66	+ 25.3	15
» 4	7 14 12	+ 2 2.83	+ 7 15.5	8.4	22 24 6.80	9.259	— 3 4 32.9	0.799	+ 3.67	+ 25.3	15
» 5	6 56 20	— 0 19.20	+ 9 0.2	12.8	22 26 48.52	9.183	— 3 10 28.3	0.804	+ 3.67	+ 25.3	16
» 5	6 56 20	— 1 49.57	+ 11 6.6	12.8	22 26 48.32	9.183	— 3 10 23.5	0.804	+ 3.67	+ 25.3	17
» 21	6 33 40	— 0 5.49	— 8 41.4	12.8	23 11 19.02	9.163	— 4 4 52.9	0.810	+ 3.73	+ 24.8	18
» 21	6 33 40	— 0 9.53	+ 3 59.7	12.8	23 11 18.72	9.163	— 4 4 53.8	0.810	+ 3.73	+ 24.8	19

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1918 b = 1884 III (Wolf).

*	α 1918.0	δ 1918.0	Gr.*)	Autorità	
	h m s	° ′ ″			
1	20 54 5.48	+ 4 28 12.9	8.5	Alb	7348
2	20 55 18.42	+ 4 24 46.7	9.2	Kü	9288
3	20 55 15.63	+ 4 7 10.3	9.0	Alb	7356
4	20 55 36.02	+ 3 57 13.6	8.8	»	7358
5	20 56 28.73	+ 3 40 53.4	9.0	»	7363
6	20 59 43.41	+ 3 45 2.1	8.5	»	7369
7	21 48 43.83	— 1 28 21.6	9.0	Nic	5525
8	21 48 47.56	— 1 32 38.4	8.8	»	5526
9	21 52 0.21	— 1 22 47.1	9.0	»	5532
10	22 1 38.56	— 2 1 21.6	8.8	Strb	7706
11	22 13 35.50	— 2 43 54.6	9.0	»	7761
12	22 13 59.75	— 2 37 23.2	9.0	»	7764
13	22 18 9.04	— 2 51 50.9	9.0	»	7784
14	22 19 19.08	— 2 42 56.5	7.7	»	7791
15	22 22 0.30	— 3 12 13.7	7.2	»	7801
16	22 27 4.05	— 3 19 53.8	6.3	Strb	7820 m. pr.
17	22 28 34.22	— 3 21 55.4	9.1	»	7827
18	23 11 20.78	— 3 56 36.3	5.3	»	8009 m. pr.
19	22 11 24.52	— 4 9 18.3	9.0	»	8010

*) Le grandezze "Gr." sono quelle della BD.
Le sigle delle Autorità sono quelle di Auwers-Kreutz AN 174. *369-70.*

NOTE

Ottobre 28, 29, 30. In queste tre date di splendido sereno, come da moltissimo tempo non si aveva mai avuto, la cometa *periodica di Wolf* si presentò quale debolissima nebulosità simile a quella che si ottiene sfocando bene una stellina di 11ª in 11.5ª grandezza, e così fu vista in tutte tre le sere; dopo di queste si ebbe un periodo di tempo avverso ed ancora il plenilunio di Novembre che osteggiarono nuove osservazioni.

Novembre 21, 22. — Sereno bello per cagione di vento forte nordico; e per le due sere si notò: Nebulosità debole, irregolare, paragonabile all'immagine di una stella di 11ª grandezza, sfocata e portata all'ampiezza di 30″. Si puntò al presunto centro di figura dove appariva il punto più lucente della macchia.

Novembre 25. — Debolissima e per conseguenza difficile da puntare, anzi difficilissima sopravvenendo la nebbia.

Novembre 26. — Sereno bello. Debolissima.

Novembre 30. — Sereno bello. Condensazione lucente al centro della macchia irregolare debolissima; ed a tal centro si fecero le puntate.

Dicembre 1 a 5. — La solita apparenza, e per cui si stimò costantemente, che la grandezza poteva ritenersi essere la 11.5.

Dicembre 21. — Sereno bello. Difficile a puntare.

La serie fu chiusa con quest'ultima data, Dic. 21, guastandosi il tempo ed avendo certezza che in avanti non sarebbero state possibili altre utili osservazioni, anche in perfetto sereno.

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(349) Dembowska gr.ª *).

(v. *Osserv. 1917* - Fasc. 36, pag. 44).

Gennaio	10	7h 55m 53s	+ 1m 47s.47	+ 14′ 30″.0	12.8	4h 21m 11s.19	n9.151	+ 30° 29′ 20″.3	0.328	+ 2s.60	+ 7″.7	1
»	10	7 55 53	+ 1 9.89	+ 14 47.3	12.8	4 21 11.05	n9.151	+ 30 29 22.5	0.328	+ 2.60	+ 7.7	2
»	14	7 39 20	+ 0 33.04	+ 8 16.1	16.8	4 19 56.73	n9.150	+ 30 23 6.5	0.330	+ 2.57	+ 7.8	1
»	14	7 39 20	— 0 4.59	+ 8 31.3	16.8	4 19 56.54	n9.150	+ 30 23 6.6	0.330	+ 2.57	+ 7.8	2
»	27	8 11 13	+ 2 2.88	— 8 7.7	16.8	4 19 14.91	8.559	+ 30 5 55.2	0.314	+ 2.43	+ 7.9	3
»	27	8 11 13	— 0 8.37	— 8 56.5	16.8	4 19 15.18	8.559	+ 30 5 54.0	0.314	+ 2.43	+ 7.9	1
»	28	8 2 46	+ 2 12.01	— 9 9.2	12.8	4 19 24.03	8.409	+ 30 4 53.7	0.312	+ 2.42	+ 7.9	3
»	28	8 2 46	— 0 36.58	— 9 53.6	12.8	4 19 24.40	8.409	+ 30 4 41.8	0.312	+ 2.42	+ 7.9	2
»	29	8 0 20	+ 0 11.80	— 10 58.4	8.4	4 19 35.33	8.476	+ 30 3 52.1	0.312	+ 2.41	+ 7.9	1
»	29	8 0 20	— 0 25.70	— 10 41.5	8.4	4 19 35.27	8.476	+ 30 3 53.9	0.312	+ 2.41	+ 7.9	2
»	30	7 41 16	+ 0 27.73	+ 6 40.1	8.8	4 19 47.95	n7.556	+ 30 2 54.5	0.312	+ 2.40	+ 7.9	4
»	30	7 41 16	— 2 52.24	— 0 32.7	8.8	4 19 47.74	n7.556	+ 30 2 54.6	0.312	+ 2.40	+ 7.9	5
»	31	8 12 11	+ 0 42.20	+ 5 44.9	12.8	4 20 2.41	8.846	+ 30 1 59.3	0.323	+ 2.39	+ 7.9	4
»	31	8 12 11	— 2 37.67	— 1 26.8	12.8	4 20 2.30	8.846	+ 30 2 0.5	0.323	+ 2.39	+ 7.9	5

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Febbraio	1	7 33 19	+ 0 57.81	+ 4 54.3	12.8	4 20 18.01	n 7.690	+ 30 1 8.7	0.312	+ 2.38	+ 7.9	4
»	1	7 33 19	— 2 22.02	— 2 17.5	12.8	4 20 17.94	n 7.690	+ 30 1 9.8	0.312	+ 2.38	+ 7.9	5
»	2	8 2 16	+ 1 15.59	+ 4 6.0	8.8	4 20 35.77	8.810	+ 30 0 20.4	0.320	+ 2.36	+ 7.9	4
»	2	8 2 16	+ 2 4.24	— 3 7.7	8.8	4 20 35.70	8.810	+ 30 0 19.6	0.320	+ 2.36	+ 7.9	5
»	4	7 49 35	+ 1 55.39	+ 2 37.1	8.8	4 21 15.54	8.727	+ 29 58 51.5	0.317	+ 2.33	+ 7.9	4
»	4	7 49 35	— 1 24.27	— 4 35.3	8.8	4 21 15.64	8.727	+ 29 58 52.0	0.317	+ 2.33	+ 7.9	5
»	5	7 30 33	+ 2 17.87	+ 1 57.5	8.4	4 21 38.01	8.299	+ 29 58 11.9	0.316	+ 2.32	+ 7.9	4
»	5	7 30 33	— 1 2.09	— 5 15.8	8.4	4 21 37.81	8.299	+ 29 58 11.5	0 316	+ 2.32	+ 7.9	5
»	6	7 58 5	+ 2 42.16	+ 1 18.4	8.4	4 22 2.29	8.934	+ 29 57 32.8	0.324	+ 2.31	+ 7.9	4
»	6	7 58 5	— 0 37.83	— 5 54.4	8.4	4 22 2.06	8.934	+ 29 57 32.9	0.324	+ 2.31	+ 7.9	5
»	10	7 19 42	+ 1 12.90	— 7 55.7	8.8	4 23 52.73	8.744	+ 29 55 31.5	0.323	+ 2.25	+ 7.8	5
»	22	7 23 56	+ 1 40.39	+ 12 8.6	8.8	4 31 45.17	9.101	+ 29 29 48.8	0.352	+ 2.20	+ 7.5	6
»	26	7 11 45	— 0 10.18	+ 5 7.7	8.4	4 35 3.15	9.103	+ 29 54 44.8	0.337	+ 2.04	+ 6.8	7
Marzo	11	7 51 49	— 0 47.99	— 9 28.1	12.8	4 47 54.44	9.442	+ 29 59 48.0	0.419	+ 1.89	+ 5.9	8
»	11	7 51 49	— 2 42.60	— 14 10.0	12.8	4 47 54.22	9.442	+ 29 59 48.9	0.419	+ 1.89	+ 5.9	9

*) Medie delle stime di grandezza: In Genn. 10.m 2 — in Febb. 10.m 6 — e nella sera 11 Marzo si notò che l'astro si vedeva molto bene, e si reputava di 10.m 0 perchè quasi eguale alla stella $*_8$ che prima precedeva, ed è indicata in BD di 9.m 5.

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(511) Davida gr.ª *)

Gennaio 30	8h 38m 20s	+ 0m 49s.12	— 9′ 41″.3	12.8	7h 43m 38s.31	n 9.453	+ 26° 1′ 55″.4	0.507	+ 3s.09	— 6″.9	10
» 30	8 38 20	+ 0 18.48	— 8 17.1	12.8	7 43 38.19	n 9.453	+ 26 2 1.0	0.507	+ 3.09	— 6.9	11
» 31	9 0 50	+ 0 1.68	— 2 19.5	12.8	7 42 50.87	n 9.376	+ 26 9 17.3	0.478	+ 3.09	— 6.8	10
» 31	9 0 50	— 0 28.95	— 0 55.3	12.8	7 42 50.76	n 9.376	+ 26 9 22.9	0.478	+ 3.09	— 6.8	11
Febbraio 1	8 24 50	+ 0 4.43	+ 2 48.9	12.8	7 42 6.08	n 9.466	+ 26 16 17.5	0.508	+ 3.09	— 6.7	12
» 1	8 24 50	— 0 43.01	+ 4 35.1	12.8	7 42 6.18	n 9.466	+ 26 16 12.0	0.508	+ 3.09	— 6.7	10
» 2	8 45 45	— 0 27.16	+ 10 56.4	12.8	7 41 20.33	n 9.396	+ 26 23 20.0	0.479	+ 3.10	— 6.6	13
» 2	8 45 45	— 0 41.15	+ 9 53.8	12.8	7 41 20.51	n 9.396	+ 26 23 22.5	0.479	+ 3.10	— 6.6	12
» 4	8 46 26	+ 0 12.07	— 2 0.2	12.8	7 39 54.35	n 9.364	+ 26 36 50.7	0.467	+ 3.10	— 6.5	14
» 4	8 46 26	— 0 59.09	— 8 51.0	12.8	7 39 54.22	n 9.364	+ 26 36 51.0	0.467	+ 3.10	— 6.5	15
» 5	8 5 34	— 0 28.35	+ 4 21.7	8.8	7 39 13.93	n 9.468	+ 26 43 12.7	0.500	+ 3.10	— 6.4	14
» 5	8 5 34	— 1 39.51	— 2 28.8	8.8	7 39 13.80	n 9.468	+ 26 43 13.3	0.500	+ 3.10	— 6.4	15
» 6	8 45 38	+ 0 1.89	+ 2 28.6	8.8	7 38 32.40	n 9.333	+ 26 49 44.8	0.455	+ 3.11	— 6.3	16
» 6	8 45 38	— 1 9.82	+ 10 54.5	8.8	7 38 32.47	n 9.333	+ 26 49 45.6	0.455	+ 3.11	— 6.3	14

Digitized by Google

Febbraio	22	8h 19m 33s	— 0m 42s.12	+ 8′ 15″.7	8.8	7h 31m 6s.92	n 9.122	+ 28° 11′ 34″.7	0.388	+ 3s.03	— 4″.7	17
»	26	7 42 48	+ 0 57.01	— 9 8.5	8.4	7 30 21.53	n 9.238	+ 28 26 7.9	0.396	+ 2.99	— 4.2	18
»	26	7 42 48	+ 0 29.20	— 0 23.7	8.4	7 30 21.38	n 9.238	+ 28 26 8.4	0.396	+ 2.99	— 4.2	19
»	27	7 56 56	+ 0 49.54	— 5 45.1	8.4	7 30 14.05	n 9.136	+ 28 29 31.4	0.382	+ 2.98	— 4.1	18
»	27	7 56 56	+ 0 21.89	+ 2 59.8	8.4	7 30 14.06	n 9.136	+ 28 29 32.0	0.382	+ 2.98	— 4.1	19
Marzo	13	7 45 46	+ 0 29.75	+ 14 12.1	12.8	7 31 33.44	n 8.686	+ 29 2 51.0	0.344	+ 2.80	— 3.4	20
»	13	7 45 46	— 2 37.43	+ 4 56.7	12.8	7 31 33.58	n 8.686	+ 29 2 51.1	0.344	+ 2.80	— 3.4	21
»	16	7 23 53	— 1 38.47	+ 9 3.9	12.8	7 32 32.49	n 8.868	+ 29 6 58.4	0.348	+ 2.75	— 3.3	21
»	16	7 23 53	— 2 45.89	+ 6 12.2	12.8	7 32 32.51	n 8.868	+ 29 6 58.2	0.348	+ 2.75	— 3.3	22
»	17	7 36 56	— 1 15.12	+ 10 14.1	12.8	7 32 55.83	n 8.529	+ 29 8 8.6	0.342	+ 2.74	— 3.3	21
»	17	7 36 56	— 2 22.57	+ 7 22.3	12.8	7 32 55.82	n 8.529	+ 29 8 8.3	0.342	+ 2.74	— 3.3	22
»	19	7 34 14	— 0 24.51	+ 12 15.5	12.8	7 33 46.40	n 8.473	+ 29 10 10.0	0.343	+ 2.70	— 3.3	21
»	19	7 34 14	— 1 32.00	+ 9 23.6	12.8	7 33 46.35	n 8.473	+ 29 10 9.6	0.343	+ 2.70	— 3.3	22
»	22	7 15 26	— 0 5.23	+ 11 37.8	8.4	7 35 13.10	n 8.668	+ 29 12 23.9	0.342	+ 2.68	— 3.2	22
»	28	10 6 26	+ 0 36.78	+ 9 13.1	8.8	7 38 50.73	9.517	+ 29 15 9.1	0.476	+ 2.57	— 3.0	23

*) Medie delle stime di grandezza: in Genn. 9.m 3 — in Febb. 9.m 8 — in Marzo 10.m 0.

Digitized by Google

(511) Davida gr.ª *)

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
	h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Gennaio 30	8 38 20	+ 0 49.12	— 9 41.3	12.8	7 43 38.31	n 9.453	+ 26 1 55.4	0.507	+ 3.09	— 6.9	10
» 30	8 38 20	+ 0 18.48	— 8 17.1	12.8	7 43 38.19	n 9.453	+ 26 2 1.0	0.507	+ 3.09	— 6.9	11
» 31	9 0 50	+ 0 1.68	— 2 19.5	12.8	7 42 50.87	n 9.376	+ 26 9 17.3	0.478	+ 3.09	— 6.8	10
» 31	9 0 50	— 0 28.95	— 0 55.3	12.8	7 42 50.76	n 9.376	+ 26 9 22.9	0.478	+ 3.09	— 6.8	11
Febbraio 1	8 24 50	+ 0 4.43	+ 2 48.9	12.8	7 42 6.08	n 9.466	+ 26 16 17.5	0.508	+ 3.09	— 6.7	12
» 1	8 24 50	— 0 43.01	+ 4 35.1	12.8	7 42 6.18	n 9.466	+ 26 16 12.0	0.508	+ 3.09	— 6.7	10
» 2	8 45 45	— 0 27.16	+ 10 56.4	12.8	7 41 20.33	n 9.396	+ 26 23 20.0	0.479	+ 3.10	— 6.6	13
» 2	8 45 45	— 0 41.15	+ 9 53.8	12.8	7 41 20.51	n 9.396	+ 26 23 22.5	0.479	+ 3.10	— 6.6	12
» 4	8 46 26	+ 0 12.07	— 2 0.2	12.8	7 39 54.35	n 9.364	+ 26 36 50.7	0.467	+ 3.10	— 6.5	14
» 4	8 46 26	— 0 59.09	— 8 51.0	12.8	7 39 54.22	n 9.364	+ 26 36 51.0	0.467	+ 3.10	— 6.5	15
» 5	8 5 34	— 0 28.35	+ 4 21.7	8.8	7 39 13.93	n 9.468	+ 26 43 12.7	0.500	+ 3.10	— 6.4	14
» 5	8 5 34	— 1 39.51	— 2 28.8	8.8	7 39 13.80	n 9.468	+ 26 43 13.3	0.500	+ 3.10	— 6.4	15
» 6	8 45 38	+ 0 1.89	+ 2 28.6	8.8	7 38 32.40	n 9.333	+ 26 49 44.8	0.455	+ 3.11	— 6.3	16
» 6	8 45 38	— 1 9.82	+ 10 54.5	8.8	7 38 32.47	n 9.333	+ 26 49 45.6	0.455	+ 3.11	— 6.3	14

Digitized by Google

Febbraio	22	8h 19m 33s	— 0m 42s.12	+ 8′ 15″.7	8.8	7h 31m 6s.92	n 9.122	+ 28° 11′ 34″.7	0.388	+ 3s.03	— 4″.7	17
»	26	7 42 48	+ 0 57.01	— 9 8.5	8.4	7 30 21.53	n 9.238	+ 28 26 7.9	0.396	+ 2.99	— 4.2	18
»	26	7 42 48	+ 0 29.20	— 0 23.7	8.4	7 30 21.38	n 9.238	+ 28 26 8.4	0.396	+ 2.99	— 4.2	19
»	27	7 56 56	+ 0 49.54	— 5 45.1	8.4	7 30 14.05	n 9.136	+ 28 29 31.4	0.382	+ 2.98	— 4.1	18
»	27	7 56 56	+ 0 21.89	+ 2 59.8	8.4	7 30 14.06	n 9.136	+ 28 29 32.0	0.382	+ 2.98	— 4.1	19
Marzo	13	7 45 46	+ 0 29.75	+ 14 12.1	12.8	7 31 33.44	n 8.686	+ 29 2 51.0	0.344	+ 2.80	— 3.4	20
»	13	7 45 46	— 2 37.43	+ 4 56.7	12.8	7 31 33.58	n 8.686	+ 29 2 51.1	0.344	+ 2.80	— 3.4	21
»	16	7 23 53	— 1 38.47	+ 9 3.9	12.8	7 32 32.49	n 8.868	+ 29 6 58.4	0.348	+ 2.75	— 3.3	21
»	16	7 23 53	— 2 45.89	+ 6 12.2	12.8	7 32 32.51	n 8.868	+ 29 6 58.2	0.348	+ 2.75	— 3.3	22
»	17	7 36 56	— 1 15.12	+ 10 14.1	12.8	7 32 55.83	n 8.529	+ 29 8 8.6	0.342	+ 2.74	— 3.3	21
»	17	7 36 56	— 2 22.57	+ 7 22.3	12.8	7 32 55.82	n 8.529	+ 29 8 8.3	0.342	+ 2.74	— 3.3	22
»	19	7 34 14	— 0 24.51	+ 12 15.5	12.8	7 33 46.40	n 8.473	+ 29 10 10.0	0.343	+ 2.70	— 3.3	21
»	19	7 34 14	— 1 32.00	+ 9 23.6	12.8	7 33 46.35	n 8.473	+ 29 10 9.6	0.343	+ 2.70	— 3.3	22
»	22	7 15 26	— 0 5.23	+ 11 37.8	8.4	7 35 13.10	n 8.668	+ 29 12 23.9	0.342	+ 2.68	— 3.2	22
»	28	10 6 26	+ 0 36.78	+ 9 13.1	8.8	7 38 50.73	9.517	+ 29 15 9.1	0.476	+ 2.57	— 3.0	23

*) Medie delle stime di grandezza: in Genn. 9.m 3 — in Febb. 9.m 8 — in Marzo 10.m 0.

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α′ app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
(241) Germania gr.ª 11. 5.										
Gennaio 14	8 h 39 m 26 s	+ 1 m 15.s 95	+ 2′ 23.″2	8. 8	6 h 17 m 30.s 22	n0. 373	+ 22° 14′ 32.″2	0. 548	+ 2.s 83	— 1.″6	24
» 14	8 39 26	— 1 15. 43	— 3 18. 1	8. 8	6 17 29. 94	n9. 373	+ 22 14 32. 5	0. 548	+ 2. 83	— 1. 6	25

Il confronto di queste due posizioni coll'effemeride Luther, pubblicata dal Rechen-Institut in " Kleine Planeten Opp-Eph. 1917 „ pag. 88, diede i seguenti *O-C*

Δ α	Δ δ
+ 0.s 79	— 0.″5
+ 0. 51	+ 0. 8

(22) Kalliope gr.ª 10. 7.											
Febbraio 26	8 h 14 m 59 s	+ 2 m 5.s 75	— 5′ 7.″6	8. 4	8 h 29 m 19.s 82	n9. 398	+ 37° 40′ 49.″3	0. 130	+ 3.s 44	— 6.″4	26
» 27	8 35 39	+ 2 40. 70	+ 7 15. 9	8. 4	8 28 45. 60	n9. 294	+ 37 39 39. 8	0. 072	+ 3. 43	— 6. 3	27
» 27	8 35 39	+ 1 31. 10	— 6 17. 4	8. 4	8 28 45. 16	n9. 294	+ 37 39 39. 6	0. 072	+ 3. 43	— 6. 3	26
Marzo 22	7 53 0	+ 1 20. 64	+ 6 49. 1	8. 4	8 23 41. 75	n8. 879	+ 36 28 42. 7	0. 050	+ 3. 06	— 3. 8	28
» 22	7 53 0	+ 1 3. 19	+ 5 1. 3	8. 4	8 23 41. 91	n8. 879	+ 36 28 44. 8	0. 050	+ 3. 06	— 3. 8	29
» 28	10 46 43	— 0 46. 73	— 12 6. 9	8. 8	8 24 56. 57	9. 537	+ 35 58 57. 5	0. 317	+ 2. 96	— 3. 6	30
Aprile 23	9 32 19	+ 0 51. 03	+ 0 29. 6	8. 4	8 40 11. 39	9. 547	+ 33 22 29. 9	0. 403	+ 2. 48	— 3. 6	31
» 23	9 32 19	— 1 34. 69	— 4 3. 3	8. 4	8 40 11. 37	9. 547	+ 33 22 38. 1	0. 403	+ 2. 48	— 3. 6	32

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
					(15) Eunomia gr.ª *)						
Febbraio 26	8h 51m 15s	+ 0m 33s.96	+ 7° 36′.9	12.8	9h 0m 47s.36	n9.280	+ 7° 46′ 16″.1	0.719	+ 2s.86	− 13″.8	33
» 26	8 51 15	— 0 14.91	+ 0 53.2	12.8	9 0 47.20	n9.280	+ 7 46 15.3	0.719	+ 2.86	— 13.8	34
» 27	9 10 15	— 0 13.63	+ 9 23.7	8.4	8 59 59.76	n9.175	+ 7 48 2.9	0.714	+ 2.85	— 13.8	33
Marzo 17	9 26 57	+ 1 1.87	+ 10 40.5	12.8	8 49 57.44	8.447	+ 8 15 43.1	0.706	+ 2.70	— 13.6	35
» 17	9 26 57	+ 0 20.44	+ 9 57.0	12.8	8 49 57.54	8.447	+ 8 15 40.3	0.706	+ 2.70	— 13.6	36
» 19	8 48 23	+ 0 26.50	+ 12 53.2	16.8	8 49 22.65	n8.447	+ 8 17 55.8	0.705	+ 2.68	— 13.6	35
» 19	8 48 23	— 0 14.80	+ 12 9.9	16.8	8 49 22.28	n8.447	+ 8 17 53.2	0.705	+ 2.68	— 13.6	36
» 22	9 39 37	+ 0 45.42	— 1 29.1	8.4	8 48 40.06	8.952	+ 8 20 53.6	0.706	+ 2.66	— 13.6	37
» 22	9 39 37	+ 0 37.88	— 9 52.8	8.4	8 48 40.00	8.952	+ 8 20 54.5	0.706	+ 2.66	— 13.6	38
» 28	9 23 37	+ 0 4.39	+ 2 43.8	8.4	8 47 58.93	9.023	+ 8 25 6.7	0.706	+ 2.56	— 13.4	37
» 28	9 23 37	— 0 3.19	— 5 40.0	8.4	8 47 58.83	9.023	+ 8 25 7.5	0.706	+ 2.56	— 13.4	38
Aprile 22	8 3 27	— 0 53.61	— 1 40.7	8.4	8 52 34.75	9.116	+ 8 14 56.5	0.709	+ 2.22	— 13.1	39
» 23	8 0 4	+ 1 25.20	— 3 4.2	8.4	8 54 53.55	9.104	+ 8 13 33.1	0.708	+ 2.21	— 13.0	39
» 23	8 0 4	— 1 21.95	— 10 0.6	8.4	8 54 53.54	9.104	+ 8 13 32.6	0.708	+ 2.21	— 13.0	40

*) Medie delle stime di grandezza: in Febb 8.m5 — in Marzo 9.m4 — in Aprile 10.m3.

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α' app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(241) Germania gr.ª 11. 5.					
Gennaio 14	8h 39m 26s	+ 1m 15s.95	+ 2′ 23.″2	8. 8	6h 17m 30s.22	n0. 373	+ 22° 14′ 32.″2	0. 548	+ 2s. 83	— 1.″6	24
» 14	8 39 26	— 1 15. 43	— 3 18. 1	8. 8	6 17 29. 94	n9. 373	+ 22 14 32. 5	0. 548	+ 2. 83	— 1. 6	25

Il confronto di queste due posizioni coll'effemeride Luther, pubblicata dal Rechen-Institut in " Kleine Planeten Opp-Eph. 1917 " pag. 88, diede i seguenti *O-C*

Δ α	Δ δ
+ 0.ˢ79	— 0.″5
+ 0. 51	+ 0. 8

					(22) Kalliope gr.ª 10. 7.					
Febbraio 26	8h 14m 59s	+ 2m 5s.75	— 5′ 7.″6	8. 4	8h 29m 19s.82	n9. 398	+ 37° 40′ 49.″3	0. 130	+ 3s. 44	— 6.″4	26
» 27	8 35 39	+ 2 40. 70	+ 7 15. 9	8. 4	8 28 45. 60	n9. 294	+ 37 39 39. 8	0. 072	+ 3. 43	— 6. 3	27
» 27	8 35 39	+ 1 31. 10	— 6 17. 4	8. 4	8 28 45. 16	n9. 294	+ 37 39 39. 6	0. 072	+ 3. 43	— 6. 3	26
Marzo 22	7 53 0	+ 1 20. 64	+ 6 49. 1	8. 4	8 23 41. 75	n8. 879	+ 36 28 42. 7	0. 050	+ 3. 06	— 3. 8	28
» 22	7 53 0	+ 1 3. 19	+ 5 1. 3	8. 4	8 23 41. 91	n8. 879	+ 36 28 44. 8	0. 050	+ 3. 06	— 3. 8	29
» 28	10 46 43	— 0 46. 73	— 12 6. 9	8. 8	8 24 56. 57	9. 537	+ 35 58 57. 5	0. 317	+ 2. 96	— 3. 6	30
Aprile 23	9 32 19	+ 0 51. 03	+ 0 29. 6	8. 4	8 40 11. 39	9. 547	+ 33 22 29. 9	0. 403	+ 2. 48	— 3. 6	31
» 23	9 32 19	— 1 34. 69	— 4 3. 3	8. 4	8 40 11. 37	9. 547	+ 33 22 38. 1	0. 403	+ 2. 48	— 3. 6	32

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(15) Eunomia gr.ª *)

Febbraio	26	8h 51m 15s	+ 0m 33s.96	+ 7° 36′.9	12.8	9h 0m 47s.36	n 9.280	+ 7° 46′ 16″.1	0.719	+ 2s.86	− 13″.8	33
»	26	8 51 15	— 0 14.91	+ 0 53.2	12.8	9 0 47.20	n 9.280	+ 7 46 15.3	0.719	+ 2.86	— 13.8	34
»	27	9 10 15	— 0 13.63	+ 9 23.7	8.4	8 59 59.76	n 9.175	+ 7 48 2.9	0.714	+ 2.85	— 13.8	33
Marzo	17	9 26 57	+ 1 1.87	+ 10 40.5	12.8	8 49 57.44	8.447	+ 8 15 43.1	0.706	+ 2.70	— 13.6	35
»	17	9 26 57	+ 0 20.44	+ 9 57.0	12.8	8 49 57.54	8.447	+ 8 15 40.3	0.706	+ 2.70	— 13.6	36
»	19	8 48 23	+ 0 26.50	+ 12 53.2	16.8	8 49 22.65	n 8.447	+ 8 17 55.8	0.705	+ 2.68	— 13.6	35
»	19	8 48 23	— 0 14.80	+ 12 9.9	16.8	8 49 22.28	n 8.447	+ 8 17 53.2	0.705	+ 2.68	— 13.6	36
»	22	9 39 37	+ 0 45.42	— 1 29.1	8.4	8 48 40.06	8.952	+ 8 20 53.6	0.706	+ 2.66	— 13.6	37
»	22	9 39 37	+ 0 37.88	— 9 52.8	8.4	8 48 40.00	8.952	+ 8 20 54.5	0.706	+ 2.66	— 13.6	38
»	28	9 23 37	+ 0 4.39	+ 2 43.8	8.4	8 47 58.93	9.023	+ 8 25 6.7	0.706	+ 2.56	— 13.4	37
»	28	9 23 37	— 0 3.19	— 5 40.0	8.4	8 47 58.83	9.023	+ 8 25 7.5	0.706	+ 2.56	— 13.4	38
Aprile	22	8 3 27	— 0 53.61	— 1 40.7	8.4	8 52 34.75	9.116	+ 8 14 56.5	0.709	+ 2.22	— 13.1	39
»	23	8 0 4	+ 1 25.20	— 3 4.2	8.4	8 54 53.55	9.104	+ 8 13 33.1	0.708	+ 2.21	— 13.0	39
»	23	8 0 4	— 1 21.95	— 10 0.6	8.4	8 54 53.54	9.104	+ 8 13 32.6	0.708	+ 2.21	— 13.0	40

*) Medie delle stime di grandezza: in Febb 8.m5 — in Marzo 9.m4 — in Aprile 10.m3.

Digitized by Google

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(704) Interamnia gr.ª 11.0.

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Marzo	11	9 40 47	+ 0 4.33	− 10 3.9	20.8	10 30 44.82	n 9.247	− 14 20 8.4	0.618	+ 2.88	− 18.8	41
»	11	9 40 47	− 0 2.30	− 2 54.7	20.8	10 30 44.76	n 9.247	− 14 20 10.6	0.618	+ 2.88	− 18.8	42
»	12	9 47 50	− 0 42.15	− 5 58.4	12.8	10 29 58.34	n 9.191	− 14 16 3.0	0.632	+ 2.88	− 18.9	41
»	12	9 47 50	− 0 48.86	+ 1 11.9	12.8	10 29 58.20	n 9.191	− 14 16 4.1	0.632	+ 2.88	− 18.9	42
»	16	10 14 3	+ 1 31.48	− 7 38.4	12.8	10 26 58.93	n 8.857	− 13 58 30.8	0.619	+ 2.88	− 19.4	43
»	16	10 14 3	− 1 28.81	− 0 5.3	12.8	10 26 58.89	n 8.857	− 13 58 32.9	0.619	+ 2.88	− 19.4	44
»	17	10 25 15	+ 0 48.07	− 2 58.1	8.8	10 26 15.51	n 8.622	− 13 53 50.6	0.672	+ 2.87	− 19.5	43
»	17	10 25 15	− 2 12.38	+ 4 34.5	8.8	10 26 15.31	n 8.622	− 13 53 53.2	0.672	+ 2.87	− 19.5	44
»	19	10 6 21	+ 1 57.70	− 1 28.7	8.4	10 24 51.98	n 8.782	− 13 44 23.8	0.671	+ 2.84	− 19.8	45
»	19	10 6 21	− 0 35.57	+ 6 28.8	8.4	10 24 51.84	n 8.782	− 13 44 24.0	0.671	+ 2.84	− 19.8	43

Digitized by Google

(444) Gyptis gr.ª 10. 9.

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Maggio	17	10 36 42	+ 2 11. 71	— 3 30. 4	12. 8	15 54 0. 01	n 9. 099	— 9 32 45. 3	0. 844	+ 3. 62	— 10. 9	46
»	17	10 36 42	+ 0 56. 23	— 14 2. 2	12. 8	15 53 59. 92	n 9. 099	— 9 32 45. 3	0. 844	+ 3. 62	— 10. 9	47
»	18	9 59 24	+ 1 22. 75	+ 1 56. 2	12. 8	15 53 11. 06	n 9. 367	— 9 27 18. 7	0. 832	+ 3. 63	— 10. 9	46
»	18	9 59 24	+ 0 7. 24	— 8 35. 6	12. 8	15 53 10. 94	n 9. 367	— 9 27 18. 7	0. 832	+ 3. 63	— 10. 9	47
Giugno	1	10 10 56	— 0 41. 31	+ 7 29. 2	8. 4	15 41 29. 99	n 8. 983	— 8 18 11. 0	0. 838	+ 3. 72	— 10. 7	48
»	1	10 10 56	— 1 23. 89	— 6 4. 9	8. 4	15 41 30. 00	n 8. 983	— 8 18 10. 0	0. 838	+ 3. 72	— 10. 7	49
»	2	9 42 45	— 8 27. 97	+ 11 30. 6	8. 4	15 40 43. 33	n 9. 144	— 8 14 9. 6	0. 836	+ 3. 72	— 10. 7	48
»	2	9 42 45	— 2 10. 44	— 2 2. 4	8. 4	15 40 43. 45	n 9. 144	— 8 14 7. 5	0. 836	+ 3. 72	— 10. 7	49
»	7	11 21 18	+ 1 35. 82	+ 2 3. 9	8. 4	. . . . .	8. 940	—	0. 837	+ 3. 73	— 10. 6	50
»	7	11 21 18	— 2 9. 85	— 2 12. 9	8. 4	15 36 51. 88	8. 940	— 7 55 16. 8	0. 837	+ 3. 73	— 10. 6	51
»	8	9 50 25	+ 0 55. 24	+ 5 9. 4	8. 4	. . . . .	n 8. 871	—	0. 836	+ 3. 73	— 10. 6	50
»	8	9 50 25	— 1 13. 64	— 4 10. 3	8. 4	. . . . .	n 8. 871	—	0. 836	+ 3. 73	— 10. 6	52

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(288) Glauke gr.ª 11.7.					
Maggio 17	11 h 6 m 38 s	— 0 m 32 s. 12	+ 4′ 5″.6	8.4	15 h 42 m 48 s. 91	n 9.029	— 12° 24′ 51″.7	0.861	+ 3 s.68	— 11″.5	53
» 18	10 57 49	— 1 23.48	+ 5 37.2	12.8	15 41 57.55	n 9.058	— 12 23 20.2	0.860	+ 3.68	— 11.6	53
Giugno 1	10 30 2	— 0 14.22	+ 3 39.3	8.4	15 30 36.85	n 8.619	— 12 10 31.8	0.861	+ 3.77	— 11.8	54
» 1	10 30 2	— 0 35.57	— 4 18.2	8.4	15 30 36.91	n 8.619	— 12 10 30.1	0.861	+ 3.77	— 11 8	55
» 2	10 38 6	— 0 57.18	+ 3 47.7	8.4	15 29 53.90	n 8.278	— 12 10 23.5	0.861	+ 3.78	— 11.9	54
» 2	10 38 6	— 0 18.51	— 4 11.5	8.4	15 29 53.98	n 8.278	— 12 10 23.5	0.861	+ 3.78	— 11.9	55

Il confronto coll'effemeride Luther pubblicata dal Rechen-Institut in "Kleine Planeten Opp-Eph. 1918" pag. 88, diede i seguenti *O-C*:

1918	Δ α	Δ δ	1918	Δ α	Δ δ
Maggio 17	— 1 s.57	+ 6″.2	Giugno 1	— 1 s.51	+ 8″.3
» 18	— 1.37	+ 0.3	» 2	— 1.38	+ 9.8
Giugno 1	— 1.57	+ 6.6	» 2	— 1.30	+ 9.8

Gli *O-C* del 17 e 18 Maggio dipendenti dalla medesima stella discordano sensibilmente ed invano se ne cercò una plausibile spiegazione, e quantunque in quelle due sere l'astro fu difficilissimo a puntare causa il chiaro di Luna in P. Q. non si crede che questo possa aver tanto influito da creare quel disaccordo, così che in ultima analisi si reputano quelle due osservazioni altrettanto buone quanto le seguenti del Giugno.

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(8) Flora gr.ª *).

Giugno	1	11 h 17 m 11 s	— 1 m 23 s.20	— 3′ 27″.5	8.4	17 h 23 m 39 s.18	n 9.222	— 17° 35′ 9″.3	0.878	+ 4 s.01	— 3″.1	56
»	1	11 17 11	— 1 36.49	+ 9 43.3	8.4	17 23 39.12	n 9.222	— 17 35 11.5	0.878	+ 4.01	— 3.1	57
»	2	11 16 19	— 2 26.72	— 4 0.1	8.8	17 22 35.67	n 9.212	— 17 35 41.9	0.879	+ 4.02	— 3.1	56
»	2	11 16 19	— 2 40.24	+ 9 13.9	8.8	17 22 35.38	n 9.212	— 17 35 40.9	0.879	+ 4.02	— 3.1	57
»	7	12 44 43	— 0 11.09	+ 2 58.8	20.8	17 17 2.91	8.703	— 17 38 42.0	0.886	+ 4.09	— 2.9	58
»	7	12 44 43	— 0 50.07	— 1 11.7	20.8	17 17 3.00	8.703	— 17 38 43.2	0.886	+ 4.09	— 2.9	59
»	8	10 32 23	— 1 12.17	+ 2 19.0	12.8	17 16 1.84	n 9.266	— 17 39 21.8	0.877	+ 4.10	— 2.9	58
»	8	10 32 23	— 1 51.17	— 1 51.2	12.8	17 16 1.91	n 9.266	— 17 39 22.7	0.877	+ 4.10	— 2.9	59
»	22	10 31 4	+ 0 19.68	— 2 40.7	12.8	17 0 25.72	n 8.736	— 17 53 22.1	0.886	+ 4.24	— 4.1	60
»	22	10 31 4	— 0 40.21	+ 6 57.3	12.8	17 0 25.66	n 8.736	— 17 53 23.8	0.886	+ 4.24	— 4.1	61
»	24	10 31 18	— 1 24.64	+ 5 28.8	12.8	16 58 19.94	n 8.544	— 17 56 5.4	0.887	+ 4.24	— 4.2	62
»	24	10 31 18	— 1 46.07	— 5 20.4	12.8	16 58 19.97	n 8.544	— 17 56 1.9	0.887	+ 4.24	— 4.2	60
»	25	10 20 16	— 2 25.40	+ 4 6.4	8.8	16 57 19.18	n 8.669	— 17 57 27.9	0.888	+ 4.24	— 4.3	62
»	25	10 20 16	— 2 46.88	— 6 46.0	8.8	16 57 19.16	n 8.669	— 17 57 27.6	0.888	+ 4.24	— 4.3	60
»	27	10 41 25	+ 0 16.65	+ 6 57.6	12.8	16 55 18.66	8.135	— 18 0 22.2	0.888	+ 4.25	— 4.5	63
»	27	10 41 25	— 0 13.50	+ 5 10.1	12.8	16 55 18.63	8.135	— 18 0 24.0	0.888	+ 4.25	— 4.5	64

*) La media delle stime di grandezza fatte nelle sere di Giugno risulta eguale a 9.ᵐ1.

Seguitano le osservazioni nelle due pagine successive.

Digitized by Google

1918	T. medio Arcetri	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Cfr.	α *app.*	*log p.* Δ	δ *app.*	*log p.* Δ	*Red. ad l. app.*	*

Digitized by Google

»	24	8 56 32	+ 3 35.37	— 1 36.8	8.8	16 47 0.71	9.412	— 20 49 48.7	0.877	+ 3.88	— 4.8	69
»	24	8 56 32	— 0 8.59	— 4 6.3	8.8	16 47 0.55	9.412	— 20 49 38.5	0.877	+ 3.88	— 4.8	71
»	25	7 53 21	+ 0 34.02	— 7 49.9	12.8	16 47 43.15	9.180	— 20 53 22.1	0.892	+ 3.87	— 4.8	71
Settem.	4	7 54 12	+ 1 26.95	— 6 10.3	12.8	16 56 27.60	9.324	— 21 32 19.4	0.887	+ 3.77	— 4.1	72
»	4	7 54 12	+ 0 47.41	— 12 4.8	12.8	16 56 27.58	9.324	— 21 32 24.0	0.887	+ 3.77	— 4.1	73
»	5	7 56 0	+ 2 27.44	— 10 1.3	12.8	16 57 28.08	9.342	— 21 36 10.3	0.886	+ 3.76	— 4.0	72
»	5	7 56 0	+ 1 47.87	— 15 56.4	12.8	16 57 28.03	9.342	— 21 36 15.5	0.886	+ 3.76	— 4.0	73
»	6	7 42 33	— 1 22.43	— 0 16.7	8.4	16 58 30.39	9.301	— 21 40 1.3	0.890	+ 3.75	— 3.9	74
»	7	7 53 52	— 0 18.81	— 4 9.1	12.8	16 59 32.00	9.355	— 21 43 53.7	0.884	+ 3.74	— 3.9	74
»	7	7 53 52	— 0 45.63	+ 9 45.9	12.8	16 59 32.07	9.355	— 21 43 54.4	0.884	+ 3.74	— 3.9	75
»	8	7 48 37	+ 0 45.58	— 7 58.1	12.8	17 0 36.38	9.345	— 21 47 42.6	0.886	+ 3.73	— 3.8	74
»	8	7 48 37	+ 0 18.64	+ 5 58.1	12.8	17 0 36.33	9.345	— 21 47 42.1	0.886	+ 3.73	— 3.8	75
»	10	7 54 56	+ 2 31.58	— 1 38.5	8.8	17 2 49.25	9.385	— 21 55 18.6	0.883	+ 3.71	— 3.7	75
»	10	7 54 56	+ 2 10.65	+ 2 15.7	8.8	17 2 49.72	9.385	— 21 55 25.4	0.883	+ 3.71	— 3.7	76

*) Le medie delle stime serali di grandezza dal 9 Luglio al 10 Settembre risultano, per il Luglio 8.m 9, per l'Agosto 9.m 8 e per il Settembre 10.m 1.

Digitized by Google

Seguita Flora gr.ª *).

Luglio	9	10h 37m 44s	+ 0m 31s.85	— 5′ 8″.1	4.8	16h 45m 12s.66	9.069	— 18° 22′ 16″.1	0.886	+ 4s.24	— 5″.3	65
»	9	10 37 44	+ 0 7.40	— 15 4.9	4.8	16 45 12.59	9.069	— 18 22 15.7	0.886	+ 4.24	— 5.3	66
»	11	10 15 1	— 0 46.10	— 9 30.3	8.4	16 43 54.70	8.975	— 18 26 38.3	0.887	+ 4.23	— 5.3	65
»	12	10 55 56	— 1 23.78	— 11 49.1	8.4	16 43 17.02	9.247	— 18 28 57.2	0.881	+ 4.23	— 5.4	65
»	13	10 9 19	— 1 57.19	— 14 5.5	8.4	16 42 43.59	8.986	— 18 31 13.7	0.887	+ 4.21	— 5.5	65
»	16	11 46 44	+ 1 46.29	— 15 20.9	8.8	16 41 8.54	9.462	— 18 38 42.0	0.863	+ 4.20	— 5.6	67
»	16	11 46 44	+ 0 5.31	— 6 6.0	8.8	16 41 8.52	9.462	— 18 38 41.4	0.863	+ 4.20	— 5.6	68
»	17	9 33 6	— 0 19.17	— 8 26.1	8.8	16 40 44.04	8.804	— 18 41 1.5	0.890	+ 4.20	— 5.6	68
Agosto	20	9 36 7	+ 0 54.69	+ 13 50.4	8.4	16 44 20.09	9.472	— 20 34 21.6	0.867	+ 3.94	— 4.9	69
»	20	9 36 7	— 2 0.68	— 4 51.4	8.8	16 44 19.92	9.472	— 20 34 9.5	0.867	+ 3.94	— 4.9	70
»	21	9 9 32	+ 1 32.25	+ 10 0.7	8.4	16 44 57 63	9.420	— 20 38 11.3	0.875	+ 3.92	— 4.9	69
»	21	9 9 32	— 1 23.17	— 8 42.4	8.8	16 44 57.41	9.420	— 20 38 0.5	0.875	+ 3.92	— 4.9	70
»	22	9 20 55	+ 2 11.98	+ 6 8.2	8.4	16 45 37.35	9.458	— 20 42 3.8	0.870	+ 3.91	— 4.9	69
»	22	9 20 55	— 0 43.32	— 12 39.1	8.8	16 45 37.25	9.458	— 20 41 57.2	0.870	+ 3.91	— 4.9	70

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Agosto	23	8 57 5	+ 2 52.58	+ 2 18.3	8.8	16 46 17.93	9.404	— 20 45 53.7	0.877	+ 3.89	— 4.9	69
»	23	8 57 5	— 0 51.15	— 0 12.0	8.8	16 46 18.00	9.404	— 20 45 44.3	0.877	+ 3.89	— 4.9	71
»	24	8 56 32	+ 3 35.37	— 1 36.8	8.8	16 47 0.71	9.412	— 20 49 48.7	0.877	+ 3.88	— 4.8	69
»	24	8 56 32	— 0 8.59	— 4 6.3	8.8	16 47 0.55	9.412	— 20 49 38.5	0.877	+ 3.88	— 4.8	71
»	25	7 53 21	+ 0 34.02	— 7 49.9	12.8	16 47 43.15	9.180	— 20 53 22.1	0.892	+ 3.87	— 4.8	71
Settem.	4	7 54 12	+ 1 26.95	— 6 10.3	12.8	16 56 27.60	9.324	— 21 32 19.4	0.887	+ 3.77	— 4.1	72
»	4	7 54 12	+ 0 47.41	— 12 4.8	12.8	16 56 27.58	9.324	— 21 32 24.0	0.887	+ 3.77	— 4.1	73
»	5	7 56 0	+ 2 27.44	— 10 1.3	12.8	16 57 28.08	9.342	— 21 36 10.3	0.886	+ 3.76	— 4.0	72
»	5	7 56 0	+ 1 47.87	— 15 56.4	12.8	16 57 28.03	9.342	— 21 36 15.5	0.886	+ 3.76	— 4.0	73
»	6	7 42 33	— 1 22.43	— 0 16.7	8.4	16 58 30.39	9.301	— 21 40 1.3	0.890	+ 3.75	— 3.9	74
»	7	7 53 52	— 0 18.81	— 4 9.1	12.8	16 59 32.00	9.355	— 21 43 53.7	0.884	+ 3.74	— 3.9	74
»	7	7 53 52	— 0 45.63	+ 9 45.9	12.8	16 59 32.07	9.355	— 21 43 54.4	0.884	+ 3.74	— 3.9	75
»	8	7 48 37	+ 0 45.58	— 7 58.1	12.8	17 0 36.38	9.345	— 21 47 42.6	0.886	+ 3.73	— 3.8	74
»	8	7 48 37	+ 0 18.64	+ 5 58.1	12.8	17 0 36.33	9.345	— 21 47 42.1	0.886	+ 3.73	— 3.8	75
»	10	7 54 56	+ 2 31.58	— 1 38.5	8.8	17 2 49.25	9.385	— 21 55 18.6	0.883	+ 3.71	— 3.7	75
»	10	7 54 56	+ 2 10.65	+ 2 15.7	8.8	17 2 49.72	9.385	— 21 55 25.4	0.883	+ 3.71	— 3.7	76

*) Le medie delle stime serali di grandezza dal 9 Luglio al 10 Settembre risultano, per il Luglio 8.m 9, per l'Agosto 9.m 8 e per il Settembre 10.m 1.

Digitized by Google

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(2) Pallas gr.ª 9. 25.

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Giugno	7	10 34 44	+ 2 0. 13	— 6 1. 7	12. 8	16 54 31. 65	n9. 191	+ 26 2 45. 1	0. 448	+ 3. 36	— 4. 0	77
»	7	10 34 44	+ 1 6. 16	— 8 55. 0	12. 8	16 54 31. 29	n9. 191	+ 26 2 47. 0	0. 448	+ 3. 36	— 4. 0	78
»	8	9 22 11	+ 1 11. 39	— 5 30. 1	8. 4	16 53 42. 91	n9. 448	+ 26 3 17. 0	0. 503	+ 3. 36	— 3. 7	77
»	8	9 22 11	+ 0 17. 38	— 8 23. 4	8. 4	16 53 42. 51	n9. 448	+ 26 3 18. 9	0. 503	+ 3. 36	— 3. 7	78
»	13	9 19 48	— 0 21. 08	— 5 26. 3	8. 8	16 49 30. 15	n9. 485	+ 26 1 10. 6	0. 485	+ 3. 40	— 2. 5	79
»	13	9 19 48	— 0 58. 21	+ 4 55. 1	8. 8	16 49 30. 37	n9. 485	+ 26 1 11. 0	0. 485	+ 3. 40	— 2. 5	80
»	22	9 31 33	— 1 47. 72	— 9 28. 5	12. 8	16 42 28. 81	n9. 151	+ 25 37 34. 6	0. 452	+ 3. 42	— 0. 6	81
»	22	9 31 33	— 2 17. 14	— 3 50. 6	12. 8	16 42 28. 77	n9. 151	+ 25 37 33. 3	0. 452	+ 3. 42	— 0. 6	82
»	24	9 34 55	+ 2 43. 12	— 1 48. 9	12. 8	16 41 3. 05	n9. 063	+ 25 29 12. 5	0. 450	+ 3. 41	— 0. 2	83
»	24	9 34 55	+ 1 2. 63	+ 11 30. 2	12. 8	16 41 3. 08	n9. 063	+ 25 29 9. 7	0. 450	+ 3. 41	— 0. 2	84
»	25	9 33 37	+ 2 1. 57	— 0 26. 0	12. 8	16 40 21. 50	n9. 038	+ 25 24 35. 6	0. 450	+ 3. 41	— 0. 0	83
»	25	9 33 37	+ 0 21. 14	+ 6 51. 8	12. 8	16 40 21. 59	n9. 038	+ 25 24 31. 5	0. 450	+ 3. 41	— 0. 0	84
»	27	10 0 36	— 0 59. 69	— 3 19. 3	12. 8	16 39 0. 75	n8. 566	+ 25 14 20. 7	0. 442	+ 3. 40	+ 0. 3	84

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Luglio	4	9 20 23	+ 0 38.94	+ 6 5.4	12.8	16 34 52.94	n8.729	+ 24 31 23.5	0.459	+ 3.39	+ 1.5	85
»	4	9 20 23	— 0 44.92	— 1 5.1	12.8	16 34 53.25	n8.729	+ 24 31 19.4	0.459	+ 3.39	+ 1.5	86
»	9	9 51 50	+ 0 46.55	+ 12 12.8	12.8	16 32 27.98	8.737	+ 23 53 42.9	0.475	+ 3.35	+ 2.3	87
»	11	9 36 48	+ 1 50.28	— 4 2.9	8.8	16 31 39.27	8.627	+ 23 37 26.0	0.477	+ 3.34	+ 2.5	88
»	11	9 36 48	— 0 2.25	— 4 5.6	8.8	16 31 39.17	8.627	+ 23 37 24.7	0.477	+ 3.34	+ 2.5	87
»	12	10 8 21	+ 1 26 98	— 12 46.0	8.4	16 31 15.95	9.056	+ 23 28 43.1	0.491	+ 3.33	+ 2.7	88
»	12	10 8 21	— 0 25.43	— 12 47.1	8.4	16 31 15.98	9.056	+ 23 28 43.4	0.491	+ 3.33	+ 2.7	87
»	13	9 29 44	+ 1 10.43	+ 2 57.1	12.8	16 30 55.23	8.646	+ 23 20 20.1	0.483	+ 3.33	+ 2.8	89
»	13	9 29 44	— 0 48.52	— 3 59.7	12.8	16 30 55.02	8.646	+ 23 20 20.4	0.483	+ 3.33	+ 2.8	90
»	16	9 45 17	+ 1 21.26	— 1 8.5	8.8	16 29 57.79	9.007	+ 22 53 22.9	0.500	+ 3.30	+ 3.2	91
»	16	9 45 17	— 1 41.79	— 6 28.1	8.8	16 29 56.84	9.007	+ 22 53 19.5	0.500	+ 3.30	+ 3.2	92
»	17	10 26 58	+ 1 4.94	— 1 38.6	16.8	16 29 40.92	9.276	+ 22 43 53.1	0.523	+ 3.30	+ 3.4	93
»	17	10 26 58	+ 1 4.36	— 10 39.7	16.8	16 29 40.89	9.276	+ 22 43 51.9	0.523	+ 3.30	+ 3.4	91
»	31	10 1 32	+ 1 1.53	+ 2 37.6	8.8	16 28 4.15	9.380	+ 20 21 59.9	0.579	+ 3.18	+ 4.7	94
Agosto	1	9 44 45	+ 1 3.95	— 8 2.2	16.8	16 28 6.56	9.339	+ 20 11 20.2	0.576	+ 3.17	+ 4.8	94
»	1	9 44 45	+ 0 57.32	+ 4 56.7	16.8	16 28 6.48	9.339	+ 20 11 20.5	0.576	+ 3.17	+ 4.8	95

Digitized by Google

Seguita Pallas.

		h m s	m s			h m s		° ′ ″	s	″	
Agosto	20	10 25 45	+ 0 22.34	— 4′ 29.″7	12.8	16 32 40.14	9.568	+ 16 38′ 2.″4	0.681	+ 2.98	+ 6.″0	96
»	20	10 25 45	— 1 22.78	— 9 48.1	12.8	16 32 40.19	9.568	+ 16 38 4.3	0.681	+ 2.98	+ 6.0	97
»	21	10 20 28	— 1 58.23	+ 8 54.3	12.8	16 33 5.53	9.566	+ 16 26 48.0	0.682	+ 2.97	+ 6.0	98
»	22	10 17 20	— 1 18.38	+ 5 3.7	12.8	16 33 31.95	9.566	+ 16 15 31.0	0.684	+ 2.96	+ 6.0	99
»	22	10 17 20	— 1 31.79	— 7 24.1	12.8	16 33 31.96	9.566	+ 16 15 30.4	0.684	+ 2.96	+ 6.0	98
»	23	9 49 34	+ 0 22.92	+ 11 43.7	8.8	16 33 59.08	9.531	+ 16 4 25.3	0.671	+ 2.95	+ 6.0	100
»	23	9 49 34	— 0 51.32	— 6 1.2	8.4	16 33 59.00	9.531	+ 16 4 26.1	0.671	+ 2.95	+ 6.0	99
»	24	9 41 33	+ 0 51.31	+ 0 31.2	12.8	16 34 27.46	9.522	+ 15 53 12.8	0.671	+ 2.94	+ 6.0	100
»	25	9 18 24	+ 1 54.29	+ 2 7.1	12.8	26 34 56.62	9.499	+ 15 42 2.1	0.662	+ 2.92	+ 6.0	101
»	25	9 18 24	+ 1 20.45	— 10 33.5	12.8	16 34 56.58	9.499	+ 15 42 8.1	0.662	+ 2.92	+ 6.0	100
Settem.	4	9 36 55	— 0 4.82	+ 5 4.7	12.8	16 40 45.21	9.566	+ 13 50 54.0	0.703	+ 2.83	+ 6.4	102
»	4	9 36 55	— 0 44.82	— 2 48.4	12.8	16 40 45.19	9.566	+ 13 50 56.6	0.703	+ 2.83	+ 6.4	103
»	5	9 47 24	+ 0 35.51	— 5 54.9	12.8	16 41 25.53	9.580	+ 13 39 54.4	0.712	+ 2.82	+ 6.4	102
»	5	9 47 24	+ 0 6.32	— 6 19.6	12.8	16 41 25.51	9.580	+ 13 39 54.0	0.712	+ 2.82	+ 6.4	104
»	6	8 6 1	— 0 7.88	+ 12 1.5	8.4	16 42. 3.12	9.408	+ 13 29 55.9	0.675	+ 2.81	+ 6.4	105
»	7	9 35 26	+ 0 36.35	+ 0 31.7	12.8	16 42 47.34	9.574	+ 13 18 26.1	0.712	+ 2.80	+ 6.4	105
»	7	9 35 26	— 0 37.33	+ 7 38.0	12.8	16 42 47.50	9.574	+ 13 18 20.9	0.712	+ 2.80	+ 6.4	106

Nota. — La media di tutte le stime serali di grandezza tornò $9.^m25$, come fu scritto in cima, accanto al nome dell'asteroide; ora è bene notare che così fu fatto perchè quella grandezza oscillò appena $0.^m3$, in più ed in meno da Giugno a Settembre, e pertanto si può anche concludere che al principio della serie l'asteroide fu di $9.^m0$ ed alla fine di $9.^m5$.

Digitized by Google

(173) Ino gr.ª 10. 0.

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Settem.	16	9 31 14	— 0 43.02	— 6 48.6	16.8	23 41 41.81	n 9.426	— 13 18 57.2	0.847	+ 4.51	+ 29.1	107
»	17	9 13 2	+ 1 24.84	— 3 51.1	12.8	23 41 4.10	n 9.457	— 13 31 21.4	0.845	+ 4.52	+ 29.0	108
»	17	9 13 2	+ 1 3.17	+ 6 47.2	12.8	23 41 4.01	n 9.457	— 13 31 21.9	0.845	+ 4.52	+ 29.0	109
»	28	10 21 53	+ 0 45.42	+ 2 36.0	16.8	23 34 12.33	n 8.931	— 15 37 2.8	0.911	+ 4.58	+ 28.2	110
»	28	10 21 53	+ 0 20.70	— 4 43.7	16.8	23 34 12.45	n 8.931	— 15 37 1.0	0.911	+ 4.58	+ 28.2	111
Ottobre	3	11 10 0	— 1 1.37	+ 6 2.6	12.8	23 31 28.73	8.700	— 16 23 30.7	0.880	+ 4.59	+ 27.7	112
»	7	8 29 45	— 0 3.51	— 9 11.7	8.4	23 29 37.30	n 9.335	— 16 54 43.0	0.870	+ 4.58	+ 27.4	113
»	25	6 58 28	— 1 2.26	+ 10 56.3	8.4	23 25 41.82	n 9.391	— 18 12 36.3	0.870	+ 4.48	+ 25.1	114
»	25	6 58 28	— 2 49.34	+ 2 50.0	8.4	23 25 41.71	n 9.391	— 18 12 37.0	0.870	+ 4.48	+ 25.1	115
»	26	9 4 46	— 1 0.07	+ 9 34.4	8.4	23 25 44.00	n 7.767	— 18 13 58.3	0.889	+ 4.47	+ 25.0	114
»	26	9 4 46	— 2 47.16	+ 1 31.4	8.4	23 25 43.88	n 7.767	— 18 13 55.7	0.889	+ 4.47	+ 25.0	115
»	27	7 36 11	— 0 56 54	+ 8 40.0	8.8	23 25 47.53	n 9.224	— 18 14 52.9	0.881	+ 4.47	+ 24.8	114
»	27	7 36 11	— 2 43 72	+ 0 36.2	8.8	23 25 47.32	n 9.224	— 18 14 51.1	0.881	+ 4.47	+ 24.8	115
»	28	8 48 22	— 0 51 08	+ 7 58.7	8.4	23 25 52.98	n 8.370	— 18 15 34.3	0.890	+ 4.46	+ 24.7	114

Digitized by Google

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						(198) **Ampella** gr.ª 10.0						
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Settem.	18	7 25 48	— 0 10.22	— 0 22.5	12.4	. . . . .	n 9.462	. . . . .	0.730	+ 4.31	+ 28.2	116
»	18	7 25 48	— 0 45.86	— 8 27.3	12.4	22 3 38.80	n 9.462	+ 7 45 14.1	0.730	+ 4.31	+ 28.2	117
»	26	7 52 37	+ 0 31.43	+ 13 29.9	16.8	22 0 18 21	n 9.291	+ 7 0 19.3	0.725	+ 4.26	+ 28.5	118
»	27	7 0 26	+ 0 33.81	+ 13 23.9	8.4	22 0 2.63	n 9.432	+ 6 54 38.8	0.735	+ 4.25	+ 28.5	119
»	27	7 0 26	+ 0 15.94	+ 7 52.5	8.4	22 0 2.71	n 9.432	+ 6 54 41.9	0.735	+ 4.25	+ 28.5	118
»	28	7 44 0	+ 0 19.26	+ 7 20.5	16.8	21 59 48.07	n 9.291	+ 6 48 35.5	0.726	+ 4.24	+ 28.6	119
»	28	7 44 0	+ 0 1.36	+ 1 48.8	16.8	21 59 48.12	n 9.291	+ 6 48 38.3	0.726	+ 4.24	+ 28.6	118
»	30	8 0 58	— 0 2.80	— 4 23.0	8.4	21 59 26.00	n 9.185	+ 6 36 52.1	0.726	+ 4.23	+ 28.7	119
»	30	8 0 58	— 0 20.81	— 9 54.3	8.4	21 59 25.94	n 9.185	+ 6 36 55.3	0.726	+ 4.23	+ 28.7	118
Ottobre	3	9 39 13	+ 3 2.80	— 0 49.3	8.4	21 59 9.10	8.700	+ 6 19 5.3	0.726	+ 4.19	+ 28.7	120
»	7	7 47 32	+ 3 4.09	— 8 28.4	16.8	21 59 18.12	n 9.102	+ 5 57 5.2	0.731	+ 4.15	+ 28.8	121
»	7	7 47 32	+ 1 24.79	— 3 35.5	16.8	. . . . .	n 9.102	. . . . .	0.731	+ 4.15	+ 28.8	122
»	27	7 5 19	— 0 0.81	— 2 14.9	8.4	22 8 31.07	n 8.888	+ 4 31 39.0	0.744	+ 3.99	+ 29.1	123
»	28	8 29 37	+ 0 50.15	— 5 6.9	8.4	22 9 22.02	8.928	+ 4 28 47.0	0.744	+ 3.98	+ 29.1	123

Digitized by Google

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(48) Doris gr.ª 10. 7.

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Ottobre	28	7 17 55	— 0 11. 78	+ 1 59. 5	12. 4	1 45 56. 72	n 9. 571	+ 6 32 36. 8	0. 754	+ 4. 84	+ 26. 4	124
»	28	7 17 55	— 0 26. 75	— 1 12. 9	12. 4	1 45 56. 77	n 9. 571	+ 6 32 37. 7	0. 754	+ 4. 84	+ 26. 4	125
»	29	8 33 30	— 0 43. 50	— 7 27. 2	8. 4	1 45 11. 23	n 9. 442	+ 6 26 28. 9	0. 738	+ 4. 85	+ 26. 4	126
»	29	8 33 30	— 0 57. 49	— 4 7. 5	8. 4	1 45 11. 02	n 9. 442	+ 6 26 29. 8	0. 738	+ 4. 85	+ 26. 4	124
»	30	9 3 44	— 1 41. 36	— 9 58. 7	8. 8	1 44 27. 15	n 9. 089	+ 6 20 38. 6	0. 728	+ 4. 85	+ 26. 4	124
Novem.	12	10 52 55	— 1 18. 05	+ 9 37. 9	8. 4	1 35 56. 51	8. 888	+ 5 14 27. 2	0. 737	+ 4. 84	+ 26. 4	127
»	13	8 47 13	— 1 48. 57	+ 5 42. 4	8. 4	1 35 25. 99	n 9. 164	+ 5 10 31. 7	0. 738	+ 4. 84	+ 26. 4	127
»	22	8 43 2	— 0 12. 34	+ 2 37. 9	8. 8	1 31 11. 28	n 8. 907	+ 4 38 57. 4	0. 743	+ 4. 79	+ 26. 2	128
Dicem.	20	6 43 8	+ 0 6. 21	— 2 5. 8	12. 8	1 28 48. 16	n 8. 980	+ 4 19 31. 4	0. 746	+ 4. 60	+ 24. 5	129
»	20	6 43 8	+ 0 3. 95	— 12 59. 9	12. 8	1 28 48. 13	n 8. 980	+ 4 19 33. 4	0. 746	+ 4. 60	+ 24. 5	130
»	21	7 11 25	+ 0 20. 46	— 0 33. 8	8. 8	1 29 2. 40	n 8. 569	+ 4 21 3. 3	0. 745	+ 4. 59	+ 24. 4	129
»	21	7 11 25	+ 0 18. 15	— 11 28. 0	8. 8	1 29 2. 32	n 8. 569	+ 4 21 5. 2	0. 745	+ 4. 59	+ 24. 4	130

Digitized by Google

(39) Laetitia gr.ª *)

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Ottobre	27	8 31 41	+ 2 32.54	+ 1 57.3	8.8	0 44 43.42	n 9.300	— 6 58 27.9	0.826	+ 4.58	+ 27.5	131
»	27	8 31 41	+ 2 21.04	+ 9 4.7	8.8	0 44 43.33	n 9.300	— 6 58 28.0	0.826	+ 4.58	+ 27.5	132
»	28	9 11 49	+ 1 59.25	— 2 42.6	8.4	0 44 10.13	n 9.096	— 7 3 7.9	0.830	+ 4.58	+ 27.4	131
»	28	9 11 49	+ 1 47.81	+ 4 24.4	8.4	0 44 10.10	n 9.096	— 7 3 8.4	0.830	+ 4.58	+ 27.4	132
»	29	8 6 15	+ 1 29.52	— 6 46.3	8.4	0 43 40.44	n 9.355	— 7 7 11.6	0.824	+ 4.58	+ 27.4	131
»	29	8 6 15	+ 1 18.13	+ 0 22.2	8.4	0 43 40.42	n 9.355	— 7 7 10.6	0.824	+ 4.58	+ 27.4	132
»	30	8 34 22	+ 0 59.11	— 10 52.5	8.4	0 43 9.99	n 9.240	— 7 11 17.9	0.828	+ 4.58	+ 27.3	131
»	30	8 34 22	+ 0 47.57	— 3 45.7	8.4	0 43 9.86	n 9.240	— 7 11 18.6	0.828	+ 4.58	+ 27.3	132
Novem.	12	9 6 45	+ 1 58.81	— 0 19.2	12.4	0 38 41.15	n 8.117	— 7 40 41.7	0.836	+ 4.51	+ 26.2	133
»	12	9 6 45	+ 1 50.50	— 7 14.8	12.4	0 38 41.01	n 8.117	— 7 40 42.8	0.836	+ 4.51	+ 26.2	134
»	13	8 14 10	+ 1 48.83	— 0 47.9	8.4	0 38 31.16	n 9.015	— 7 41 10.5	0.835	+ 4.50	+ 26.1	133
»	13	8 14 10	+ 1 40.27	— 7 44.6	8.4	0 38 30.77	n 9.015	— 7 41 12.7	0.835	+ 4.50	+ 26.1	134
»	15	7 57 21	+ 1 32.21	— 1 10.5	12.8	0 38 14.53	n 9.078	— 7 41 33.3	0.835	+ 4.49	+ 25.9	133
»	15	7 57 21	+ 1 23.68	— 8 6.5	12.8	0 38 14.17	n 9.078	— 7 41 34.8	0.835	+ 4.49	+ 25.9	134
Dicem.	18	7 25 53	+ 1 15.84	+ 4 56.8	8.8	0 47 37.68	8.667	— 5 51 13.2	0.825	+ 4.26	+ 23.1	135
»	18	7 25 53	— 0 3.98	+ 9 48.4	8.8	0 47 37.42	8.067	— 5 51 13.4	0.825	+ 4.26	+ 23.1	136
»	20	8 16 35	+ 1 55.74	— 10 7.0	8.4	0 48 59.04	9.174	— 5 38 38.5	0.821	+ 4.24	+ 23.1	137
»	20	8 16 35	+ 1 52.69	— 1 20.7	8.4	0 48 59.25	9.174	— 5 38 41.4	0.821	+ 4.24	+ 23.1	138

*) Medie delle stime di grandezza: in Ott. 9.m 1 — in Nov. 9.m 7 — in Dic. 10m 0.

Digitized by Google

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(192) Nausikaa gr.ª 9. 1.

Novem.	12	7h 37m 13s	+ 2m 6s.55	+ 6′ 9″.7	8.4	0h 25m 41s.86	n 9.194	+ 13° 21′ 48″.2	0.654	+ 4s.61	+ 31″.4	139
»	12	7 37 13	+ 0 21.76	— 4 13.7	8.4	0 25 41.72	n 9.194	+ 13 21 47.8	0.654	+ 4.61	+ 31.4	140
»	13	7 10 8	+ 2 8.14	+ 6 21.2	8.4	0 25 43.45	n 8.948	+ 13 21 59.7	0.648	+ 4.61	+ 31.4	139
»	13	7 10 8	+ 0 26.36	— 4 3.4	8.4	0 25 43.32	n 8.948	+ 13 21 58.1	0.648	+ 4.61	+ 31.4	140
»	15	6 37 7	+ 0 36.57	— 3 24.1	8.4	0 25 53.52	n 9.378	+ 13 22 37.4	0.668	+ 4.60	+ 31.4	140
»	15	6 37 7	— 0 38.69	+ 9 59.2	8.4	0 25 53.32	n 9.378	+ 13 22 38.7	0.668	+ 4.60	+ 31.4	141
»	21	7 39 53	— 1 48.09	+ 4 1.2	8.8	0 27 28.47	n 8.967	+ 13 27 45.2	0.647	+ 4.57	+ 31.3	142
»	22	7 26 26	— 1 26.12	+ 5 21.3	8.4	0 27 40.44	n 9.032	+ 13 29 5.3	0.648	+ 4.57	+ 31.3	142

Digitized by Google

1918		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						(10) Hygiea gr.ª 10. 1.						
Novem.	12	8h 31m 18s	+ 3m 32s.92	+ 6′ 23″.0	8.4	0h 37m 29s.92	n 8.893	+ 9° 29′ 37″.5	0.696	+ 4s.63	+ 30″.2	143
»	12	8 31 18	+ 2 50.88	+ 11 30.8	8.4	0 37 29.75	n 8.893	+ 9 29 37.7	0.696	+ 4.63	+ 30.2	144
»	13	7 44 7	+ 3 11.87	+ 2 55.4	8.4	0 37 8.86	n 9.193	+ 9 26 9.9	0.699	+ 4.62	+ 30.2	143
»	13	7 44 7	+ 2 29.83	+ 8 3.2	8.4	0 37 8.69	n 9.193	+ 9 26 10.1	0.699	+ 4.62	+ 30.2	144
»	15	7 12 13	+ 2 31.88	— 3 50.4	8.4	0 36 28.86	n 9.289	+ 9 19 24.0	0.703	+ 4.61	+ 30.1	143
»	15	7 12 13	+ 1 49.86	+ 1 13.0	8.4	0 36 28.71	n 9.289	+ 9 19 19.8	0.703	+ 4.61	+ 30.1	144
»	22	8 16 44	+ 1 14.54	— 13 34.6	8.8	0 34 42.01	n 8.419	+ 8 58 20.7	0.698	+ 4.56	+ 30.0	145
Dicem.	18	6 48 52	+ 1 23 32	— 5 22.7	12.8	0 36 24.45	n 7.273	+ 8 30 56.4	0.703	+ 4.32	+ 28.5	146
»	18	6 48 52	+ 1 13 81	— 11 9.7	12.8	0 36 24.41	n 7.273	+ 8 30 57.9	0.703	+ 4.32	+ 28.5	147
»	20	7 20 20	— 0 41.88	— 12 15.9	8.4	0 37 3.27	8.837	+ 8 32 11.3	0.704	+ 4.32	+ 28.3	148
»	20	7 20 20	— 1 47.53	— 2 24.7	8.4	0 37 3.28	8.837	+ 8 32 8.6	0.704	+ 4.32	+ 28.3	149
						(4) Vesta gr.ª 6. 5.						
Dicem.	28	8 45 5	+ 0 30.76	+ 2 10.6	16.8	8 12 34.66	n 9.649	+ 21 30 51.4	0.703	+ 5.90	— 21.5	150
»	28	8 45 5	+ 0 0.64	+ 5 6.6	12.8	8 12 34.50	n 9.649	+ 21 30 50.6	0.703	+ 5.90	— 21.5	151

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1918.0	δ 1918.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	4 19 21.12	+ 30 14 42.6	9.0	½ (Lei 1677 + Cbr E)
2	4 19 58.56	+ 30 14 27.5	9.2	Cbr E 2072
3	4 17 9.60	+ 30 13 55.0	8.8	½ (Lei 1662 + Cbr E)
4	4 19 17.82	+ 29 56 6.5	8.8	Cbr E 2068
5	4 22 37.58	+ 30 3 19.4	9.0	» 2081
6	4 30 2.58	+ 29 42 4.9	8.9	» 2114
7	4 35 11.29	+ 29 49 30.3	6.5	» 2135
8	4 48 40.54	+ 30 9 10.2	9.5	» 2207
9	4 50 34.93	+ 30 13 53.0	7.0	» 2224
10	7 42 46.10	+ 26 11 43.6	9.5	Cbr E 4171
11	7 43 16.62	+ 26 10 25.0	9.0	» 4177
12	7 41 58.56	+ 26 13 35.3	8.7	» 4161
13	7 41 44.39	+ 26 12 30.2	9.2	» 4160
14	7 39 39.18	+ 26 38 57.4	9.1	» 4148
15	7 40 50.21	+ 26 45 48.5	9.8	» 4155
16	7 38 27.40	+ 26 47 22.5	8.5	» 4136
17	7 31 46.01	+ 28 3 23.7	9.4	» 4067
18	7 29 21.53	+ 28 35 20.6	7.7	» 4041
19	7 29 49.19	+ 28 26 36.3	7.8	» 4049
20	7 31 0.89	+ 28 48 42.3	9.0	» 4061
21	7 34 8.21	+ 28 57 57.8	9.0	» 4092
22	7 35 15.65	+ 29 0 49.3	8.9	» 4104
23	7 38 11.38	+ 29 59 5.0	5.0	» 4132 m. pr. PGC
24	6 16 11.44	+ 22 12 10.6	8.7	Berl. B 2321
25	6 18 42.54	+ 22 17 53.2	9.2	Bo VI + 22° 1309
26	8 27 10.63	+ 37 46 3.3	9.0	Lu 4269
27	8 26 1.47	+ 37 32 30.2	6.5	» 4261
28	8 22 18.05	+ 36 21 57.4	8.5	» 4237
29	8 22 35.66	+ 36 23 47.3	7.5	» 4240
30	8 25 40.34	+ 36 11 8.0	8.4	» 4258
31	8 39 17.88	+ 33 22 3.9	9.5	Lei 3640
32	8 41 43.58	+ 33 26 45.0	8.8	» 3651
33	9 0 10.54	+ 7 38 53.0	9.0	Lpz II 4942
34	9 0 59.25	+ 7 45 35.9	9.1	» 4951
35	8 48 52.87	+ 8 5 16.2	8.7	» 4859
36	8 49 34.40	+ 8 5 56.9	8.8	» 4866
37	8 47 51.98	+ 8 22 36.3	6.8	» 4850 m. pr.
38	8 47 59.46	+ 8 31 0.9	9.0	» 4852
39	8 53 26.14	+ 8 16 50.3	9.0	» 4894
40	8 53 29.38	+ 8 23 46.2	8.7	» 4897

Digitized by Google

*	α 1918.0	δ 1918.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
41	10 30 37.61	— 14 9 45.7	9.0	Wa 4220
42	10 30 44.18	— 14 16 57.1	8.8	» 4221
43	10 25 24.57	— 13 50 33.0	8.8	Cbr M 3978
44	10 28 24.82	— 13 58 8.2	8.4	» 3992
45	10 22 51.44	— 13 42 35.3	9.0	» 3972
46	15 51 44.68	— 9 29 4.0	8.5	Ott 5543
47	15 53 0.07	— 9 18 32.2	9.0	» 5550
48	15 42 7.58	— 8 25 29.5	8.9	» 5499
49	15 42 50.17	— 8 11 54.4	7.7	» 5503
50	15 35 12.—	— 7 57 10.-	9.3	BD — 7° 4073
51	15 38 58.00	— 7 52 53.3	9.0	Ott 5486
52	15 37 21.—	— 7 47 51.-	9.2	BD — 7° 4078
53	15 43 17.35	— 12 28 45.8	9.0	Cbr M 5491
54	15 30 47.30	— 12 13 59.3	7.7	» 5437
55	15 31 8.71	— 12 6 0.1	9.0	» 5441
56	17 24 58.37	— 17 31 38.7	9.0	Wa 6267
57	17 25 11.60	— 17 44 51.7	7.7	» 6269
58	17 17 9.91	— 17 41 37.9	9.0	» 6221
59	17 17 48.98	— 17 37 28.6	8.5	» 6228
60	17 0 1.80	— 17 50 37.3	7.7	» 6104
61	17 1 1.63	— 18 0 17.0	7.5	» 6109
62	16 59 40.34	— 18 1 30.0	8.0	» 6096
63	16 54 57.76	— 18 7 15.3	6.7	» 6077
64	16 55 27.88	— 18 5 29.6	8.5	» 6080
65	16 44 36.57	— 18 17 2.7	9.5	BD — 18° 4329
66	16 45 0.95	— 18 7 5.5	8.4	Wa 6032
67	16 39 18.05	— 18 23 15.5	8.0	Bx 4778
68	16 40 59.01	— 18 32 29.8	9.2	BD — 18° 4322
69	16 43 21.46	— 20 48 7.1	8.4	Ci Z 2762 m. pr. δ.
70	16 46 16.66	— 20 29 13.2	8.0	» 2773
71	16 47 5.26	— 20 45 27.4	8.5	» 2776
72	16 54 56.88	— 21 26 5.0	9.1	AW 12977
73	16 55 36.40	— 21 20 15.1	7.0	Ci Z 2793 m. pr. δ.
74	16 59 47.07	— 21 39 40.7	8.8	BD — 21° 4502
75	17 0 13.96	— 21 53 36.4	9.1	AW 13051
76	17 0 35.36	— 21 57 37.4	6.9	Ci Z 2802

Digitized by Google

*	α 1918.0	δ 1918.0	Gr. *)	Autorità **)	
	h m s	° ′ ″			
77	16 52 28.16	+ 26 8 50.8	9.5	Cbr E	7898
78	16 53 21.77	+ 26 11 46.0	9.0	»	7903
79	16 49 47.83	+ 26 6 39.4	9.3	»	7871
80	16 50 25.18	+ 25 56 18.4	9.1	»	7880
81	16 44 13.11	+ 25 47 3.7	8.3	»	7827
82	16 44 42.49	+ 25 41 24.5	7.8	»	7831
83	16 38 16.52	+ 25 31 1.6	9.2	»	7770
84	16 39 57.04	+ 25 17 39.7	8.2	»	7785
85	16 34 10.61	+ 24 25 16.6	9.1	Kü	7362
86	16 35 34.78	+ 24 32 23.0	8.4	Berl B	5674
87	16 31 38.08	+ 23 41 27.8	9.1	Kü	7342
88	16 29 45.64	+ 23 41 26.4	8.6	Berl B	5645
89	16 29 41.47	+ 23 17 20.2	8.1	»	5643
90	16 31 40.21	+ 23 24 17.3	9.1	»	5654
91	16 28 33.23	+ 22 54 28.2	9.3	»	5633
92	16 31 36.33	+ 22 59 44.4	9.0	»	5653
93	16 28 32.68	+ 22 45 28.3	9.0	»	5632
94	16 26 59.44	+ 20 19 17.6	9.1	BD + 20°	3282
95	16 27 5.99	+ 20 6 19.0	8.6	Berl B	5627
96	16 32 14.82	+ 16 42 26.1	8.4	Berl A	5949
97	16 33 59.99	+ 16 47 46.4	8.8	»	5956
98	16 35 0.79	+ 16 22 48.5	8.4	»	5964
99	16 34 47.37	+ 16 10 21.3	8.7	»	5962
100	16 33 33.21	+ 15 52 35.6	7.9	»	5955 m. pr.
101	16 32 59.41	+ 15 39 49.0	6.5	Bm_1	1016 m. pr.
102	16 40 47.20	+ 13 45 42.9	8.0	Lpz I	5840
103	16 41 27.18	+ 13 53 38.6	9.2	»	5845
104	16 41 16.37	+ 13 46 7.2	8.7	»	5844
105	16 42 8.19	+ 13 17 48.0	9.4	Bo VI + 13°	3212
106	16 43 22.03	+ 13 10 36.5	7.3	Lpz I	5856
107	23 42 20.32	— 13 12 37.7	8.5	Cbr M	8263
108	23 39 34.74	— 13 27 59.3	8.8	»	8256
109	23 39 56.32	— 13 38 38.1	8.5	»	8257
110	23 33 22.33	— 15 40 7.0	8.0	Wa	8715
111	23 33 47.17	— 15 32 45.5	6.5	»	8717
112	23 32 25.51	— 16 30 1.0	9.0	»	8707
113	23 29 36.23	— 16 45 58.7	8.5	»	8692
114	23 26 39.60	— 18 23 57.7	8.9	Bx	6873
115	23 28 26.57	— 18 15 52.1	8.2	»	6880

Digitized by Google

Gr.	α 1918.0	δ 1918.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
116	22 3 45. —	+ 7 45 —	9.2	BD + 7° 4798
117	22 4 20.35	+ 7 53 13.2	9.2	Lpz II 11118
118	21 59 42.52	+ 6 46 20.9	9.1	Lpz II 11093
119	21 59 24.57	+ 6 40 46.4	9.4	» 11089
120	21 56 2.15	+ 6 19 25.8	6.0	» 11054
121	21 56 9.88	+ 6 5 4.8	9.2	» 11056
122	21 57 49. —	+ 6 0 12. -	9.5	BD + 5° 4931
123	22 8 27.89	+ 4 33 24.8	9.3	Alb 7718
124	1 46 3.66	+ 6 30 10.9	9.4	Lpz II 689
125	1 46 18.68	+ 6 33 24.2	9.0	» 691
126	1 45 49.88	+ 6 33 29.7	9.4	» 686
127	1 37 9.72	+ 5 4 22.9	5.0	*ν Piscium* BJ_{1918}
128	1 31 18.83	+ 4 35 33.3	8.7	Alb 446
129	1 28 37.35	+ 4 21 12.7	8.2	» 426
130	1 28 39.58	+ 4 32 8.8	9.0	» 427
131	0 42 6.30	— 7 0 52.7	8.3	Ott 154
132	0 42 17.71	— 7 8 0.2	8.6	» 155
133	0 36 37.83	— 7 40 48.7	7.0	» 156
134	0 36 46.00	— 7 33 54.2	8.4	» 137
135	0 46 17.58	— 5 56 33.1	8.9	» 164
136	0 47 37.14	— 6 1 24.9	9.1	» 170
137	0 46 59.06	— 5 28 54.6	7.2	Strb 184
138	0 47 2.32	— 5 37 43.8	8.5	½ (Ott 167 + Strb)
139	0 23 30.70	+ 13 15 7.1	8.8	Lpz I 111
140	0 25 12.35	+ 13 25 30.1	9.1	» 117
141	0 26 27.41	+ 13 12 8.1	9.2	» 121
142	0 29 1.99	+ 13 23 12.7	7.4	» 134
143	0 33 52.37	+ 9 22 44.3	8.2	Lpz II 196
144	0 34 34.24	+ 9 17 36.7	8.8	» 202
145	0 33 22.91	+ 9 11 25.3	8.8	» 190
146	0 34 56.81	+ 8 35 50.6	9.5	» 207
147	0 35 6.28	+ 8 41 39.1	9.2	» 211
148	0 37 40.83	+ 8 43 58.9	8.8	» 225
149	0 38 46.49	+ 8 34 5.0	8.5	» 231
150	8 11 58.00	+ 21 29 2.3	7.3	Berl B 3320
151	8 12 27.96	+ 21 26 5.5	8.5	» 3324

*) Le grandezze " Gr. „ sono quelle della BD.

) Le sigle delle Autorità sono quelle di Auwers-Kreutz AN **174 *369-70* ma Bx = Catalogue de l' Observatoire de Bordeaux.

Digitized by Google

$*_2$ $*_3$ La differenza di declinazione quale risulta osservata il 28 Gennaio torna 44.″ 4 mentre quella che si deduce dalle posizioni calcolate è eguale a 32.″ 5. Questa diversità di 11.″9 supera il limite dell'errore medio ± 2.″ 5 di osservazione e non può essere altrimenti spiegata se non ammettendo un moto proprio per la stella $*_3$. Se si confrontano le due epoche a cui si riferiscono le declinazioni dei cataloghi *Lei* e *Obr E* si trova che in anni 8.2 la declinazione ha diminuito di 2″ ciocchè importerebbe un quarto di secondo per anno. Ora dall'epoca 1878 (medio delle epoche dei due cataloghi) al 1918 sono trascorsi 40 anni e pertanto potrebbe, ora, essere la declinazione minore di 10″, nel qual caso la differenza calcolata 32.″ 5 diventerebbe 42.″ 5 avvicinandosi in buona misura alla differenza osservata 44.″ 4, cioè fino ad 1.″ 9, ed allora fino ad altrettanto sarebbero accostate le declinazioni di Dembowska del 28 Gennaio.

$*_4$ Kü 1886 17.ˢ 57 6.″ 7.

$*_5$ Kü 1916 37.51 19.7.

$*_{23}$ Boss PGC 2023 11.ˢ 39 58.″ 8 — Br. 1108 11.ˢ 38 59.″ 0 — Kü 3396 con m. pr. Boss PGC 11.ˢ 43 58.″ 9.

$*_{26}$ $*_{27}$ La differenza $\Delta\alpha$ osservata si scosta da quella che si deduce dal *Cat. Lu* di 0.ˢ 44 e di tanto differiscono le due asc. rette di Kalliope del 27 Febbraio ciocchè oltrepassa il limite dell'error medio consueto e per conseguenza si ritiene che alle asc. rette catalogate convenga una qualche modificazione, o per moto proprio, o per altre cause. Il m. pr. della $*_{27}$ che è di 6.5 gr.ˢ parrebbe nullo, o poco significante, consultando il *Cat. di Parigi,* perchè là si vede un sufficiente accordo con *Lal* e quanto a $*_{26}$ si può avvertire che è doppia e corrisponde a *βGC 4654*, dove però, in Part II, pag. 521, è notata " without change ".

$*_{30}$ Kü 3754 40.ˢ 25 6.″ 3.

$*_{31}$ $*_{32}$ La differenza $\Delta\delta$ osservata si scosta da quella data dal *Cat. Lei* di 8.″ 2 e di tanto differiscono le declinazioni di Kalliope del 23 Aprile, cioè oltre la consueta misura. Ora è da notare che la posizione di $*_{31}$ dedotta da *Bo VI* differisce sensibilmente da quella di *Lei*, così che il divario dipende probabilmente più da questa che non dall'altra stella.

$*_{37}$ Il moto proprio adoperato per il calcolo della posizione da Lpz II è quello di Bossert che si trova nel catalogo di Parigi, tome II, pag. [50] * 10903 La " position moyenne " ivi data diventa al 1918.0 52.ˢ 04 36.″ 1 colla quale discretamente bene concorda quella calcolata dal *Lpz II.*

$*_{65}$ Riferita in 4 sere, corrispondenti ad Ep. 1918.53, alla stella $*_{66}$ = Wa 6032.

$*_{68}$ Riferita in 2 sere successive corrispondenti ad Ep. 1918.54, alla $_{67}$ = Bx 4778.

$*_{69}$ Il *m. pr. Ci Z* applicato in declinazione aumenta anzichè scemare la discordanza fra le due declinazioni dedotte per l'asteroide nelle sere 20, 21, 22 Agosto colle stelle 69 e 70, non che nelle sere 23 e 24 Agosto in cui con la $*_{69}$ fu adoperata la $*_{71}$ pertanto mentre i confronti meritano la consueta generale fiducia sembra che la posizione della stella 69 abbia bisogno di una modificazione o per m. pr. differente da quello adoperato, o per altre cause.

$*_{76}$ AW 13056 35.ˢ 59 33.″ 6.

$*_{79}$ Kü 7481 47.ˢ 81 39.″ 1.

$*_{89}$ Kü 7331 41.ˢ 39 20.″ 6.

$*_{91}$ Kü 7317 33.ˢ 20 27.″ 3.

$*_{94}$ Riferita in due sere, corrispondenti a Ep. 1918.58 alla $*_{95}$ = Berl B 5627.

$*_{118}$ Kü 9773 42.ˢ 31 19.″ 9.

$*_{119}$ Bo VI + 6° 4951 24.ˢ 59 49.″ 0.

$*_{120}$ Boss PGC 5553 2.ˢ 12 25.″ 3 *m. pr. piccolissimo*

$*_{127}$ Alb 474 9.ˢ 74 23.″ 0.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE I

Coordinate della stella " Nova Aquilae 3 ;,

Nota di B. VIARO

Estratta dai Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali - vol. XXVII, serie 5ª, 2° sem. - Roma, ottobre 1918.

Digitized by Google

Digitized by Google

1. Nel corso dell'anno 1918 mi trovai nella necessità di alternare il mio soggiorno tra Padova e Firenze [1], cosicchè ebbi occasione di frequentare spesso l'Osservatorio di Arcetri. Ultimamente ho accolto con lieto animo la proposta fattami dal prof. A. Abetti, Direttore dell'Osservatorio, di fare alcune osservazioni della Nova Aquilae [2] al Piccolo Meridiano di Bamberg, strumento a me ben noto per l'uso continuo che ne feci durante tre lustri. Queste osservazioni oltre che dare le coordinate della Nova ricavate da me al Meridiano dovevano offrire un termine di confronto per le coordinate ricavate da lui all'Equatoriale di Amici.

2. I risultati da me ottenuti al Piccolo Meridiano in quattro sere con sereno eccezionale, essendo la Nova circa di 5ª grandezza, sono riportati nel quadro seguente:

1918	Cerchio	α app.	Rid. 1918.0	δ app.	Rid. 1918.0	α 1918.0	δ 1918.0
		h m s	s	° ′ ″	″	h m s	° ′ ″
Settem. 6	Ovest	18 44 47.293	— 3.768	+0 29 44.64	— 13.31	18 44 43.525	+0 29 31.33
» 7	Est	47.342	— 3.753	44.77	— 13.35	43.589	31.42
» 10	Ovest	47.239	— 3.707	45.90	— 13.50	43.532	32.40
» 11	Est	47.244	— 3.692	43.85	— 13.53	43.552	30.32
		Medî:	Epoca 1918.69	. . . . .		18 44 43.550	+0 29 31.37

Le stelle fondamentali osservate in ciascuna sera furono sei, cinque equatoriali ed una boreale; e le posizioni adottate per esse allo scopo di ottenere gli elementi di riduzione furono desunte dall'American Nautical Almanac 1918 e si appoggiano al sistema di Newcomb. Volendo riferire la posizione ricavata per la Nova al sistema delle effemeridi di Berlino, bisogna applicare ai valori ottenuti le riduzioni seguenti [3] BJ — ANA =

[1] Il prof. B. Viaro già astronomo in Arcetri, lo è ora presso l'Osservatorio di Padova, dove i principali strumenti nella fatale invasione del Veneto sul finire del 1917, furono smontati, incassati e posti al sicuro da possibili ingiurie degli areoplani nemici e gli astronomi furono profughi a Firenze. — *Nota di* A. Abetti.

[2] La Nova Aquilae fu vista splendere improvvisamente come le stelle più grandi del cielo [α Lyrae] in America ed in Europa, l'8 giugno 1918.

[3] Queste riduzioni sono le medie aritmetiche delle differenze fra i valori delle coordinate delle fondamentali utilizzate, dedotte dal B. J. e dall'A. N. A.

Digitized by Google

— 0.^{s}002 — 0.″39. Ciò facendo e trasportandoci all'equinozio 1900, avremo:

α 1900	Praec.	Var. saec.	δ 1900	Praec.	Var. saec.
18^h 43^m 48.^{s}44	+ 3.^{s}0615	— 0.^{s}0005	+ 0° 28′ 21.″7	+ 3.″809	+ 0.″437

Nella « Carte Photographique du Ciel, + 1° N. 141, Observatoire d'Alger », eseguita il 20 agosto 1909, trovasi in corrispondenza a questa posizione, una stella di 9ª grandezza. Inoltre, dal vol. V del Catalogo fotografico dello stesso Osservatorio, abbiamo:

Cliché 1003	* 108 Gr. 8.8	α 1900 = 18^h 43^m 48.^{s}41	δ 1900 = + 0° 28′ 20.″8	Ep. 1892.61
» 341	* 4 » 8.8	48. 37	20. 6	» 1895.48
	Medî	α 1900 = 18^h 43^m 48.^{s}39	δ 1900 = + 0° 28′ 20.″7	» 1894.05

Ma, siccome le posizioni delle stelle di riferimento per il vol. V, *Alg. ph.*, sono state prese dai cataloghi A. G. Nicolajew ed A. G. Albany [1], per riferire le coordinate ottenute fotograficamente al sistema del B. J. applicheremo ad esse le riduzioni di Auwers [2] BJ — AG = + 0.^{s}02 + 0.″6 ed otterremo

$$\alpha\ 1900 = 18^h\ 43^m\ 48.^s41 \qquad \delta\ 1900 = +\ 0^o\ 28'\ 21.''3$$

Confrontando questo risultato con quello di Arcetri si ricava

$$\text{Arc} - \text{Alg} = +\ 0.^s03 + 0.''4$$

Ed essendo la differenza delle epoche 22ª.64 si vede che le coordinate ottenute per due vie tanto diverse ad un intervallo di $^1/_4$ di secolo, differiscono di quantità che sono dell'ordine degli errori d'osservazione, cosicchè si può concludere che tanto in α quanto in δ la Nova non ha moto proprio sensibile.

3. Il prof. A. Abetti osservò la Nova all'Equatoriale di Amici in due sere del giugno, il 13 ed il 15, ed in altre due del settembre, il 3 ed il 16, prima e dopo le mie osservazioni meridiane, ed il 16 per suo desiderio, l'osservazione all'Equatoriale fu da me ripetuta. Fra le stelle circostanti alla Nova, il professore scelse per il confronto le tre seguenti:

$$*\ a = \text{BD} + 0^o\ 4023 \quad 8.^m5\ , \quad *\ c = \text{BD} + 0^o\ 4027 \quad 6.^m5\ ,$$
$$*\ d = \text{BD} + 0^o\ 4028 \quad 9.^m0$$

da lui indicate con lettere nel suo schizzo della regione della Nova lucidato dall'atlante BD. Le stelle *a* e *d* di 9ª grandezza, si trovano quasi

[1] Cfr. *Alg. ph.*, Tome V, Préambule, pag. VI.

[2] A. Auwers, *Tafeln sur Reduction von Sterncatalogen auf das System des Berliner Jahrbuchs.* Astronomische Abhandl. als Ergänzungshefte zu den Astronomischen Nachrichten, Nr. 7. Kiel, 1904, pag. 46.

Digitized by Google

sul parallelo della Nova, presso a poco 3′ australi, l'una precedente 14^s, l'altra seguente 61^s; invece la *c*, di 6^a grandezza, è notevolmente distante in declinazione, più boreale di 15′, che è quasi tutto il campo dell'Amici, e segue 43^s.

Applicando le differenze $\Delta\alpha$ $\Delta\delta$ osservate nelle quattro sere, alle coordinate delle tre stelle dedotte dai Cataloghi di Abbadia [1], si ebbero i seguenti risultati:

Coordinate di Nova Aquilae concluse all' Equatoriale di Amici da A. A.

*	α 1918	δ 1918
a	$18^h\,44^m\,43^s.21 \pm 0^s.03$	$+0^\circ\,29'\,29''.2 \pm 0''.5$
c	43.50 ± 0.02	29.1 ± 0.6
d	43.30 ± 0.05	29.9 ± 0.8

Qui vediamo che le due asc. rette fornite dalle stelle *a* e *d* concordano sufficientemente tra loro, mentre l'una e l'altra e il loro medio $\frac{1}{2}(a+d) = 18^h\,44^m\,43.^s25$ presentano col risultato *c* una differenza troppo grande per essere spiegata cogli errori d'osservazione. Questo fatto fu avvertito dal prof. A. A. non appena egli ebbe calcolate le coordinate della Nova mediante le posizioni delle tre stelle di confronto dedotte dal catalogo di A. G. Nicolajew [2] e dopo l'impiego delle posizioni di Abbadia, non si potè più ascriverne la causa ad eventuale moto proprio della copia *a d* o della stella *c*.

La mia osservazione all' Equatoriale, eseguita, come fu detto, il 16 settembre diede i risultati seguenti:

---

[1] Le osservazioni delle stelle suddette, ritrovate nei volumi dell' Osservatorio di Abbadia dal VI (1906) all' XI (1911), furono nove per * *a* (Ep. 1909.31), dodici per * *c* in α e undici in δ (Ep. 1909.55-09.36) ed otto per * *d* (Ep. 1909.25).

[2] La differenza fra le coordinate delle tre stelle di confronto, dedotte da Abbadia e da Nicolajew, nel senso Abb.-Nic., sono le seguenti:

*	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Δ Ep.
a	$+0^s.01$	$-0''.5$	$28^a.1$
c	-0.06	-1.1	31.8
d	$+0.09$	-1.1	32.7

Digitized by Google

Coordinate di Nova Aquilae concluse all' Equatoriale di Amici da B. V.

*	α 1918	δ 1918
	h m s	° ′ ″
a	18 44 43.21	+ 0 29 30.1
c	43.48	29.9
d	43.33	30.8

che confermarono pienamente i risultati ottenuti all' Equatoriale dal prof. A. A.

4. L'asc. retta della Nova, ricavata dalle osservazioni meridiane, concorda con l'asc. retta extrameridiana c, anzichè con quella data da $^1/_2$ $(a + d)$. Ora riflettendo alle differenti grandezze delle stelle osservate, si è dovuto convenire di trovarsi di fronte ad una prova certa del fenomeno messo in evidenza da Pihl [1] e trattato dal prof. A. A. nel Fasc. 3 delle pubblicazioni di Arcetri discutendo intorno ai $\Delta\alpha$ dedotti dalle osservazioni ai fili ed ai labbri dalle lamine. Il detto fenomeno ha luogo nelle osservazioni con l'impiego di micrometri a lamine quando fra i due astri confrontati vi sia *rimarchevole differenza* di grandezza, ed è riferito dal prof. A. A. nel Fasc. cit., pag. 2, come segue: .... « la « differenza Δ fra le due sparizioni dei due astri confrontati, è maggiore « o minore della differenza delle due riapparizioni, non per causa acci- « dentale, ma perchè la riapparizione dell'astro minore (precedente o « seguente), a motivo di un fatto fisiologico, è sempre ritardata di una « certa quantità r detta da Pihl *retardation or detention* ».

All'epoca delle nostre osservazioni vi era una differenza di grandezza di circa quattro unità fra la Nova e le stelle a e d, mentre fra la Nova e la c vi era pressochè l'eguaglianza; quindi il risultato extrameridiano $^1/_2$ $(a+d)$ deve esser corretto del relativo errore $^1/_2$ r, dovuto alla *detention*. E poichè * a precede la Nova e * d la segue, le corrispondenti $\Delta\alpha_a$ e $\Delta\alpha_d$ dovevano risultare la prima minore e l'altra maggiore del dovere, cosicchè entrambe le α_N risultanti, cioè

$$\alpha_a + \Delta\alpha_a = \alpha_N \qquad \alpha_d - \Delta\alpha_d = \alpha_N$$

dovevano riuscire troppo piccole. Se noi ricaviamo la correzione $^1/_2$ r per le due stelle dalla tavola di Pihl [2] abbiamo:

$$^1/_2\, r_a = 0.^s 15 \quad ^1/_2\, r_d = 0.^s 20 \quad \text{e quindi in media} \quad ^1/_2\, r = 0.^s 18$$

---

[1] Nella Memoria: *On occulting Micrometers and their value as applied to exact astronomical measurements*, by O. A. L. Pihl. Christiania, 1893.

[2] Memoria cit., pag. 11.

Digitized by Google

tenendo conto di questa correzione ed inoltre riunendo qui sotto tutti i risultati, abbiamo:

*	α 1918				δ 1918				Epoca
Nova Aquilae all' Equatoriale.									
$^1/_2$ (a + d)	18 h 44 m 43.45 s	V	43.43 s	A	+ 0° 29′ 30.5″	V	29.6″	A	1918.6
c	43.48	V	43.50	A	29.9	V	29.1	A	
Nova Aquilae al Meridiano.									
	18 44 43.55	V	—	—	+ 0 29 31.4	V	—	—	1918.7

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE II

ESEMPIO NUMERICO

del calcolo di una effemeride approssimata
di un asteroide

di

B. VIARO

Digitized by Google

(4) Vesta

I. Spoglio degli elementi dell'orbita dell'asteroide e delle costanti di Gauss. — Indicheremo in questa trattazione le effemeridi di Parigi pubblicate dal Bureau des longitudes, cioè la Connaissance des Temps, colle iniziali C. T. Dal Supplément à la C. T. pour l'an 1915 — " Petites Planètes etc. „ — spogliamo per (4) Vesta (pagine A. 22-23, A. 52-53) gli elementi e le costanti di Gauss come segue.

A-22 **PETITES PLANÈTES**

ÉLÉMENTS						
N.°	*mo*	Époque et osculation	μ	log *a*	M	φ
4	6.5	1857 Janv.1.0	977".63246	0.3732206	198° 20' 39"2	5° 6' 4".4

PETITES PLANÈTES A-23

ÉLÉMENTS						
N.°	*i*	Variation	Ω	Variation	ω	Variation
4	7° 7' 56".1	— 0".16	104° 12' 23".2	+ 0' 46".72	147° 14' 24".8	+ 3".56

A-52 **PETITES PLANÈTES**

CONSTANTES DE GAUSS						
N.°	A	Variation	B	Variation	C	Variation
4	341° 33' 10".5	+ 50".60	254° 17' 38".0	+ 0' 49".13	234° 43' 1".5	+ 0' 49".32

PETITES PLANÈTES A-53

CONSTANTES DE GAUSS						
N.°	log *a*	Variation	log *b*	Variation	log *c*	Variation
4	9.9968312	+ 4.0	9.9686027	+ 49.5	9.5867539	— 314.8

Les variations sont exprimées en unités de la 7.e decimale.

Digitized by Google

Nel titolo del citato *Supplément* e nelle spiegazioni *) premesse alle tabelle viene avvertito che gli elementi e le costanti di Gauss sono riferiti all'Equinozio medio del 1920.0 e qui fa d'uopo notare, che per il calcolo della effemeride approssimata che basti per la ricerca dell'asteroide intorno alla sua opposizione col Sole e per osservarlo di poi, non occorre cambiare l'equinozio di riferimento. Che se si trattasse di epoche sensibilmente distanti dal 1920, le variazioni annuali date dal *Supplément* bastano per modificare convenientemente le costanti di Gauss riferendole all'equinozio medio del caso di cui si tratta.

II. Determinazione della data della opposizione. — Per fissare le date per il calcolo della effemeride qui in parola relativa a Vesta bisogna determinare l'epoca in cui il pianeta si troverà nel 1919 in opposizione col Sole, cioè distante da esso 12^h di ascensione retta. Nella ipotesi che l'orbita dell'asteroide sia circolare, conoscendo l'epoca T_0 di una opposizione in longitudine, se si indicano con n e μ i moti medi diurni della Terra e dell'asteroide, la data T della opposizione successiva sarà

$$T = T_0 + \frac{360^0}{n - \mu}$$

Il rapporto fra l'intera circonferenza 360^0 e l'arco $n - \mu$, moto relativo diurno del pianeta rispetto alla Terra, darà il numero dei giorni della *rivoluzione sinodica* che è il tempo che l'astro impiega a ritornare alla stessa posizione rispetto al Sole.

Siccome da pag. XII della CT_{1915} abbiamo per la Terra in cifra tonda $n = 3548''$ e dagli elementi di Vesta $\mu = 978''$, otterremo

$$\frac{[360^0]''}{2570''} = 504 \text{ giorni}$$

Per il caso nostro, sapendo che Vesta è stata in opposizione nel 1916 Aprile 25 tradurremo questa data in giorni del periodo giuliano e vi aggiungeremo tante volte il 504 quante ne occorrono per ottenere una data compresa nel 1919.

Pertanto da C. T. 15

tav. *Période Julienne* (pag. 689) *1916 Gennaio 1*	PG =	2420864
(pag. 4) *Jour de l'année 25 Aprile*		114
ma perchè il 1916 è bisestile aggiungiamo . .		1
1916 Aprile 25.	PG =	2420979
2 × 504		1008
		2421987
Ora dalla tavola PG vediamo che il 1919 Gennaio 1 corrisponde a		2421960 27

così chè la differenza 27 fra i due ultimi numeri porta a concludere che in quest'anno Vesta sarà in opposizione il 1919 Gennaio 28.

*) Nelle suddette spiegazioni si leggono i significati dei simboli posti in testa alle colonne delle tabelle, simboli ormai generalizzati nella teoria e nei calcoli d'orbite delle comete e dei pianeti. E si può notare siccome avvenne che soltanto per fortuita combinazione uno stesso simbolo *log a* fu accettato in due casi ben diversi, cioè in *Éléments e Constantes de Gauss.*

Digitized by Google

III. Date per il calcolo della effemeride ed anomalie medie relative. — Fissiamo per prima data del calcolo della effemeride il 1918 Dicembre 26 che precede di un mese l'opposizione, e proponiamoci di fare il calcolo per 21 date che si succedono ad intervalli di otto giorni.

QUADRO DELLE DATE

1918-19		Giorni P G	1919		Giorni P G
Dicembre	26	2421954	Marzo	24	2422042
Gennaio	3	1962	Aprile	1	2050
»	11	1970	»	9	2058
»	19	1978	»	17	2066
»	27	1986	»	25	2074
Febbraio	4	1994	Maggio	3	2082
»	12	2002	»	11	2090
»	20	2010	»	19	2098
»	28	2018	»	27	2106
Marzo	8	2026	Giugno	4	2114
»	16	2034			

Il numero dei giorni del periodo giuliano corrispondente alla data 1857 Gennaio 1 *t. m. di Greenwich* indicata nella terza colonna del quadro degli elementi " Epoque et osculation " è 2399316, ora confrontandolo col numero dei giorni P G 2421954 della prima nostra data abbiamo la differenza $\Delta g = 22638^g$.

Indicando con M_0 l'anomalia media della sesta colonna e con M l'anomalia media della prima data 1918 Dicembre 26.0, la M si avrà da M_0 aggiungendovi $\Delta g \times \mu$ cioè

$$M = 198^\circ\ 20'\ 39''.2 + 22638^g \times 977''.63246$$

Per effettuare il prodotto $22638^g \times 977''.63246$ ricorriamo ai prodotti elementari di $\mu = 977''.63246$ per i primi dieci numeri interi.

f	$f \times \mu$
1	977''. 63246
2	1955. 26492
3	2932. 89738
4	3910. 52984
5	4888. 16230
6	5865. 79476
7	6843. 42722
8	7821. 05968
9	8798. 69214
10	9776. 32460

e con l'aiuto di questa tabellina avremo:

Digitized by Google

$$
\begin{aligned}
20\,000\ \mu &= 19\,552\,649''.2 \\
2\,000 &= 1\,955\,264.92 \\
600 &= 586\,579.476 \\
30 &= 29\,328.9738 \\
8 &= 7\,821.05968 \\
\hline
\Delta g \times \mu &= 22\,131\,643''.62948
\end{aligned}
$$

Da questo numero di secondi si deve togliere quel multiplo di una circonferenza che è in esso contenuto e che si può determinare con l'aiuto della tabelletta I a pag. 80.

Avremo dunque

$$
\begin{aligned}
10 \times [360^\circ]'' &= 12\,960\,000'' \\
7 \quad » &= 9\,072\,000 \\
\hline
& \ 22\,032\,000
\end{aligned}
$$

e quindi

$$\Delta g \times \mu - 17\ [360^\circ]'' = 99643''.62948$$

Per avere i gradi contenuti in questo numero di secondi ricorriamo alla tab. II di pag. 80 ed avremo 97200″ per 27° e resterà il numero 2443″ eguale a 4 diecine di minuti primi più 43″.

Sarà dunque

$$M = 198^\circ\ 20'\ 39''.2 + 27^\circ\ 40'\ 43''.6 = 226^\circ\ 1'\ 22''.8$$

Siccome il calcolo dell'effemeride si fa per la mezzanotte di ciascuna data, aggiungeremo $^1/_2\,\mu = 8'\ 8''.8$ ad M ed avremo per il 1918 Dicembre 26. 5

$$M = 226^\circ\ 9'\ 31''6$$

A questo valore aggiungendo successivamente $8\ \mu = 2^\circ\ 10'\ 21''.1$, si ottengono i valori di M corrispondenti alla mezzanotte delle altre date. Abbiamo così le

ANOMALIE MEDIE

1918–19		M		1919		M	
		° ′ ″	°			° ′ ″	°
Dicembre	26. 5	226 9 31. 6	226. 159	Marzo	24. 5	250 3 23. 7	250. 057
Gennaio	3. 5	228 19 52. 7	228. 331	Aprile	1. 5	252 13 44. 8	252. 229
»	11. 5	230 30 13. 8	230. 504	»	9. 5	254 24 5. 9	254. 402
»	19. 5	232 40 34. 9	232. 676	»	17. 5	256 34 27. 0	256. 574
»	27. 5	234 50 56. 0	234. 849	»	25. 5	258 44 48. 1	258. 747
Febbraio	4. 5	237 1 17. 1	237. 021	Maggio	3. 5	260 55 9. 2	260. 919
»	12. 5	239 11 38. 2	239. 194	»	11. 5	263 5 30. 3	263. 092
»	20. 5	241 21 59. 3	241. 366	»	19. 5	265 15 51. 4	265. 264
»	28. 5	243 32 20. 4	243. 539	»	27. 5	267 26 12. 5	267. 437
Marzo	8. 5	245 42 41. 5	245. 712	Giugno	4. 5	269 36 33. 6	269. 609
»	16. 5	247 53 2. 6	247. 884				

Digitized by Google

IV. Anomalie eccentriche. — Per ricavare le anomalie eccentriche bisogna risolvere l'equazione di Keplero

$$M = E - e \; sen \; E$$

perciò applichiamo il procedimento seguente.

Dalla colonna settima del quadro degli elementi si ha che l'angolo di eccentricità è $\varphi = 5^\circ \; 6' \; 4''.4$, e poichè il logaritmo del valore del raggio in gradi è $log \; 57.^\circ \; 29578 = 1,758123$, il logaritmo del valore di $e = sen \; \varphi$ espresso in gradi, sarà:

$$\begin{array}{lcl} log \; sen \; \varphi & = & 8.948978 \\ » \; R^\circ & = & 1.758123 \\ \hline log \; R^\circ \; sen \; \varphi & = & 0.707101 = log \; e \end{array}$$

Poichè qui si tratta di ricavare i valori di E corrispondenti ai valori di M compresi fra 226° e 270° (cfr. quadro precedente) ne viene che i cercati valori dell'anomalia eccentrica saranno compresi fra i due valori di E

$$226^\circ + e \; sen \; 226^\circ = 222^\circ$$
$$270^\circ + e \; sen \; 270^\circ = 265$$

Ora applicando la equazione di Keplero deduciamo M con valori di E procedenti di due in due gradi compresi fra questi due limiti e formiamo il quadro seguente:

E	M	Diff.	E	M	Diff.
222°	225°.409		244°	248°.579	
		+ 2.130			+ 2.075
224	227.539		246	250.654	
		2.126			2.070
226	229.665		248	252.724	
		2.121			2.063
228	231.786		250	254.787	
		2.117			2.058
230	233.903		252	256.845	
		2.112			2.052
232	236.015		254	258.897	
		2.107			2.046
234	238.122		256	260.943	
		2.102			2.040
236	240.224		258	262.983	
		2.096			2.034
238	242.320		260	265.017	
		2.092			2.028
240	244.412		262	267.045	
		2.086			2.022
242	246.498		264	269.067	
		+ 2.081			+ 2.015
244	248.579		266	271.082	

Le anomalie eccentriche corrispondenti alle anomalie medie delle nostre date si hanno interpolando linearmente fra i valori di questo quadro; così vediamo che fra i due primi valori di M è compreso il valore 226°.159, corrispondente alla prima data, quindi eseguendo l'interpolazione, tanto in avanti quanto all'indietro per riprova, avremo

$$E = 222^\circ + \frac{226^\circ.159 - 225^\circ.409}{2^\circ.130} \times 2^\circ = 222^\circ + 0.352 \times 2^\circ = 222^\circ.704$$

$$E = 224^\circ - \frac{227^\circ.539 - 226^\circ.159}{2^\circ.130} \times 2^\circ = 224^\circ - 0.648 \times 2^\circ = 222^\circ.704$$

Digitized by Google

Il valore trovato $E = 222°.704 = 222°\ 42'\ 14''$ introdotto nell' equazione di Keplero deve riprodurre il valore di M della prima data. Infatti:

$$\begin{aligned} \log \operatorname{sen} E &= 9.831364_n \\ \text{»}\ e &= 0.707101 \\ \hline \log e \operatorname{sen} E &= 0.538465_n \\ e \operatorname{sen} E &= -3.°455 \end{aligned}$$

$$222.°\ 704 + 3.°\ 455 = 226.°\ 159$$

Riportiamo nel quadro seguente le anomalie eccentriche ottenute ottenute per tutte le date.

ANOMALIE ECCENTRICHE

1918-19		E	1919		E
Dicemb.	26.5	222° 42′ 14″	Marzo	24.5	245° 25′ 26″
Gennaio	3.5	224 44 43	Aprile	1.5	247 31 19
»	11.5	226 47 28	»	9.5	249 37 34
»	19.5	228 50 28	»	17.5	251 44 12
»	27.5	230 53 45	»	25.5	253 51 13
Febbraio	4.5	232 57 20	Maggio	3.5	255 58 37
»	12.5	235 1 12	»	11.5	258 6 25
»	20.5	237 5 24	»	19.5	260 14 35
»	28.5	239 9 54	»	27.5	262 23 13
Marzo	8.5	241 14 45	Giugno	4.5	264 32 17
»	16.5	243 19 55			

V. **Anomalie vere e raggio vettore.** — Per il calcolo dell'anomalia vera e del raggio vettore servono le formule

$$r \operatorname{sen} v = a \cos \varphi \operatorname{sen} E$$

$$r \cos v = a\ (\cos E - \operatorname{sen} \varphi)$$

nelle quali facendo uso dei logaritmi a quattro decimali adopereremo il $\log a = 0.3732$ desunto dalla quinta colonna del quadro degli elementi e per l'angolo di eccentricità $\varphi = 5°\ 6'.1$ avremo

$$\log \operatorname{sen} \varphi = 8.9490 \qquad \log \cos \varphi = 9.9983$$

e quindi anche

$$\log a \cos \varphi = 0.3715.$$

Digitized by Google

Queste costanti si impiegheranno trascritte sul margine di una strisciolina di carta *)

Dividendo la prima formula per la seconda si ha $tg\, v$ da cui v e poscia si ricava r.

Diamo qui il calcolo delle quantità suddette in esteso per le tre prime date **) dove si vedrà che si è fatto uso delle tavole dei logaritmi di addizione e sottrazione.

1918-19	Dicembre 26.5	Gennaio 3.5	Gennaio 11.5
E	222° 42′ 14″	224° 44′ 43″	226° 47′ 28″
log sen E	9.8314_n	9.8475_n	9.8626_n
» *cos E*	9.8662_n	9.8514_n	9.8355_n
arg. log cos E / sen φ	0.9172	0.9024	0.8865
funz. γ addit	0.0496	0.0512	0.0530
log (cos E — sen φ)	9.9158_n	9.9026_n	9.8885_n
» *r sen v*	0.2029_n	0.2190_n	0.2341_n
» *sen v*	9.8022_n	9.8192_n	9.8352_n
» *r cos v*	0.2890_n	0.2758_n	0.2617_n
» *tg v*	9.9139	9.9432	9.9724
v	219° 21′.5	221° 15′.8	223° 10′.8
» r	0.4007	0.3998	0.3989

*) Come insegnano Oppolzer e Watson. Anzi quest'ultimo raccomanda ancora di eseguire le operazioni di somma o sottrazione di due logaritmi o di due numeri da sinistra a destra. Le sue parole nell'ultima pagina della sua classica « *Theorotical Astronomy - Appendix* » sono le seguenti « *Numbers which are to be frequently used may be written on slips of paper and applied wherever they may be required; and by performing the addition or subtraction of two logarithms or of two numbers from left to right* .... ».

**) Per il calcolo del fattore *cos E — sen φ*, ed in generale per il calcolo delle formule binomie, servono le tavole dei logaritmi di addizione e sottrazione di Zech con le quali dati i logaritmi di due numeri α e β, il primo maggiore del secondo, mediante $log \frac{\alpha}{\beta} = log\ \alpha - log\ \beta$, argomento, si trova la funzione γ da aggiungere o togliere rispettivamente così che sia

$$log\ \alpha + \gamma\ addit. = log\ (\alpha + \beta)$$
$$log\ \alpha - \gamma\ subtr. = log\ (\alpha - \beta)$$

Le tavole suddette a sette decimali, a mia disposizione hanno per titolo: *Tafeln der Additions und Subtractions Logarithmen für sieben Stellen. Sonder-Abdr. aus der Wega-Hülsseschen Samml. Dritte Aufl. Berlin, Wheidmannsche Buchh., 1892.* Da queste sono state poi ricavate quelle a cinque decimali (da Becker) e quelle a quattro. Queste ultime fanno parte della pubblicazione: *Tafel vierstelliger Logarithmen zusammengestellt von F. Tietjen und P. Lehmann. Berlin, Ferd. Dümmlers ecc., 1877.*

Digitized by Google

E per tutte le date avremo il quadro delle

ANOMALIE VERE E RAGGIO VETTORE

1918-19		v	log r
Dicembre	26. 5	219° 21′ 30″	0. 4007
Gennaio	3. 5	221 15 50	0. 3998
»	11. 5	223 10 50	0. 3989
»	19. 5	225 6 44	0. 3979
»	27. 5	227 3 0	0. 3969
Febbraio	4. 5	228 59 28	0. 3959
»	12. 5	230 56 47	0. 3948
»	20. 5	232 54 20	0. 3937
»	28. 5	234 52 40	0. 3926
Marzo	8. 5	236 51 44	0. 3914
»	16. 5	238 51 52	0. 3903
»	24. 5	240 52 27	0. 3890
Aprile	1. 5	242 53 30	0. 3878
»	9. 5	244 55 30	0. 3866
»	17. 5	246 57 42	0. 3852
»	25. 5	249 0 48	0. 3838
Maggio	3. 5	251 4 50	0. 3825
»	11. 5	253 9 38	0. 3811
»	19. 5	255 15 11	0. 3797
»	27. 5	257 21 36	0. 3783
Giugno	4. 5	259 28 52	0. 3769

VI. Coordinate rettilinee equatoriali eliocentriche dell'asteroide e geocentriche del Sole. - Coordinate rettilinee equatoriali geocentriche dell'asteroide. — Le coordinate rettilinee equatoriali eliocentriche dell'asteroide per l'equinozio medio 1920. 0 si deducono dalle formule

$$x = a\, r\, sen\, (A + v)$$
$$y = b\, r\, sen\, (B + v)$$
$$z = c\, r\, sen\, (C + v)$$

dove per i valori delle costanti di Gauss A B C $log\, a$ $log\, b$ $log\, c$ si prenderanno quelli trascritti dalla C. T. 15 nel quadro inferiore nella prima pagina della presente trattazione. Anche questi valori vengono impiegati trascrivendoli nel margine di una strisciolina di carta.

Spogliando dalle C. T. 18 pag. 49 e C. T. 19 pag. 35 e segg. le coordinate rettilinee equatoriali $X\, Y\, Z$ del Sole *) e addizionandole rispettivamente con le $x\, y\, z$, avremo le coordinate rettilinee geocentriche dell' asteroide

$$x + X \qquad y + Y \qquad z + Z$$

*) Siccome noi ci proponiamo di eseguire il calcolo dei luoghi del pianeta riferiti all' equinozio medio 1920. 0, così dalle tabelle della C. T. 1918 e 1919, che trovansi alle pagine citate, spoglieremo i valori X Y Z delle coordinate riferite all'eq. m. 1918. 0 e 1919. 0, nonchè le riduzioni rispettive ΔX_1 ΔY_1 ΔZ_1 e formeremo poi le coordinate richieste

$$X_1 = X + \Delta X_1 \qquad Y_1 = Y + \Delta Y_1 \qquad Z_1 = Z + \Delta Z_1$$

riferite all' eq. m. 1920. 0, come è indicato a piè di quelle pagine C. T. Queste si troveranno qui introdotte nei calcoli mediante i loro logaritmi.

Digitized by Google

Ecco il calcolo di queste coordinate dell' asteroide per le tre prime date:

1918-19	Dicembre 26.5	Gennaio 3.5	Gennaio 11.5
log r	0. 4007	0. 3998	0. 3989
$A + v$	200° 54′ 41″	202° 49′ 1″	204° 44′ 1″
$B + v$	113 39 8	115 33 28	117 28 28
$C + v$	94 4 32	95 58 52	97 53 52
log sen $(A + v)$	9.5526_n	9.5886_n	9.6216_n
» *sen* $(B + v)$	9 9619	9.9553	9.9480
» *sen* $(C + v)$	9.9989	9.9976	9.9959
log ar sen $(A + v)$	9.9501_n	9.9852_n	0.0173_n
» X	8.8819	9.3314	9.5422
arg.	1.0682	0.6538	0.4751
funz.	0.0388	0.1090	0.1771
log $(x + X)$	9.9113_n	9.8762_n	9.8402_n
log br sen $(B + v)$	0.3312	0.3237	0.3155
» Y	9.9540_n	9.9447_n	9.9262_n
arg.	0.3772	0.3790	0.3893
funz.	0.2362	0.2350	0.2277
log $(y + Y)$	0.0950	0.0887	0.0878
log cr sen $(C + v)$	9.9864	9.9842	9.9816
» Z	9.5913_n	9.5819_n	9.5634_n
arg.	0.3951	0.4023	0.4182
funz.	0 2238	0.2190	0.2088
log $(z + Z)$	9.7626	9.7652	9.7728

VII. Coordinate equatoriali geocentriche sferiche. — Dalle coordinate rettilinee equatoriali geocentriche dell' asteroide si ottengono

Digitized by Google

le coordinate sferiche ascensione retta α, declinazione δ e distanza ϱ dell'astro dal centro della Terra, mediante le formule

$$x + X = \varrho \cos \alpha \cos \delta$$
$$y + Y = \varrho \operatorname{sen} \alpha \cos \delta$$
$$z + Z = \varrho \operatorname{sen} \delta$$

Dividendo la seconda per la prima abbiamo $tg\,\alpha$ da cui α e $\varrho \cos \delta$, da questa e da $\varrho \operatorname{sen} \delta$, dato dalla terza, si hanno $tg\,\delta$ e δ e quindi ϱ.

Per le prime tre date si ha:

1918-19	Dic. 26. 5	Genn. 3. 5	Genn. 11. 5
$\log \varrho \cos \alpha \cos \delta$	9. 9113n	9. 8762n	9. 8402n
» $\cos \alpha$	9. 7387n	9. 7182n	9. 6922n
» $\varrho \operatorname{sen} \alpha \cos \delta$	0. 0950	0. 0887	0. 0878
» $tg\,\alpha$	0. 1837n	0. 2125n	0. 2476n
α°	123° 13′ 42″	121° 30′ 36″	119° 29′ 12″
α^h	8h 12m 55s	8h 6m 2s	7h 57m 57s
$\log \varrho \operatorname{sen} \delta$	9. 7626	9. 7652	9. 7728
» $\operatorname{sen} \delta$	9. 5594	9. 5743	9. 5893
» $\varrho \cos \delta$	0. 1726	0. 1580	0. 1480
» $tg\,\delta$	9. 5900	9. 6072	9. 6248
δ	+ 21° 15′ 30″	+ 22° 2′ 12″	+ 22° 51′ 18″
$\log \varrho$	0. 2032	0. 1909	0. 1835

VIII. Effemeride di (4) Vesta. — Riportiamo l'effemeride intera ottenuta con i valori calcolati direttamente per le ventuno date e con quelli ricavati per interpolazione *).

*) La formula per interpolare in mezzo è la seguente:

$$f\left(a + \frac{1}{2}\omega\right) = \frac{1}{2}\left[f(a) + f(a+\omega)\right] - \frac{1}{8} f^{II}\left(a + \frac{1}{2}\omega\right)$$

in cui ω è l'intervallo di 8 giorni, $f(a)$ $f(a+\omega)$ sono due valori consecutivi della funzione direttamente calcolati tra i quali s'interpola il valore intermedio ed $f^{II}\left(a + \frac{1}{2}\omega\right)$ è la media aritmetica delle differenze di secondo ordine, cioè

$$f^{II}\left(a + \frac{1}{2}\omega\right) = \frac{1}{2}\left(f^{II}(a) + f^{II}(a+\omega)\right)$$

Esempio: Troviamo i valori di α e δ per il giorno 1919 Gennaio 31. Si ha:

1919	α	D'	D''	δ	D'	D''
Gennaio 19. 5	7h 49m 15s			+ 23° 38′. 2		
		− 8m 37s			+ 42′. 6	
» 27. 5	7 40 38		+ 49s	+ 24 20. 8		− 6′. 0
		− 7 48			+ 36. 6	
Febbraio 4. 5	7 32 50		+ 86	+ 24 57. 4		− 7. 1
		− 6 22			+ 29. 5	
» 12. 5	7 26 28			+ 25 26. 9		

$$\alpha \text{ Genn. } 31 = 7^h\,36^m\,44^s - \frac{1}{8} \times 67^s.5 = 7^h\,36^m\,44^s - 8^s.4 = 7^h\,36^m\,36^s$$

$$\delta \quad » \quad = + 24^\circ\,39'.1 + \frac{1}{8} \times 6'.55 = + 24^\circ\,39'.1 + 0'.8 = + 24^\circ\,39'.9$$

Digitized by Google

Effemeride di (4) Vesta nella sua opposizione del 1919

12h t. m. Gr.		α 1920	δ 1920	log ϱ	log r	Gr.
1918-19		h m s	° ′			
Dicembre	26	8 12 55	+ 21 15.5	0.2032	0.4007	7.0
»	30	9 41	21 38.2			
Gennaio	3	6 2	22 2.2	0.1909	0.3998	7.0
»	7	8 2 7	22 26.8			
»	11	7 57 57	22 51.3	0.1835	0.3989	6.9
»	15	53 38	23 15.2			
»	19	49 15	23 38.2	0.1811	0.3979	6.9
»	23	44 53	24 0.1			
»	27	40 38	24 20.8	0.1842	0.3969	6.9
»	31	36 36	24 39.9			
Febbraio	4	32 50	24 57.4	0.1922	0.3959	6.9
»	8	29 27	25 13.1			
»	12	26 28	25 26.9	0.2043	0.3948	7.0
»	16	23 59	25 38.7			
»	20	21 59	25 48.6	0.2198	0.3937	7.1
»	24	20 30	25 56.9			
»	28	19 33	26 3.5	0.2378	0.3926	7.2
Marzo	4	19 8	26 8.5			
»	8	19 16	26 11.9	0.2571	0.3914	7.2
»	12	19 58	26 14.0			
»	16	21 11	26 14.8	0.2773	0.3903	7.3
»	20	22 51	26 14.4			
»	24	24 57	26 12.6	0.2974	0.3890	7.4
»	28	27 30	26 9.1			
Aprile	1	30 26	26 4.5	0.3176	0.3878	7.5
»	5	33 48	25 59.0			
»	9	37 30	25 52.5	0.3370	0.3866	7.6
»	13	41 29	25 44.4			
»	17	45 46	25 35.0	0.3553	0.3852	7.7
»	21	50 19	25 24.4			
»	25	7 55 8	25 12.8	0.3729	0.3838	7.8
»	29	8 0 15	24 59.8			
Maggio	3	5 36	24 45.5	0.3894	0.3825	7.9
»	7	11 8	24 29.9			
»	11	16 51	24 13.0	0.4049	0.3811	7.9
»	15	22 43	23 54.8			
»	19	28 45	23 35.3	0.4193	0.3797	8.0
»	23	34 55	23 14.5			
»	27	41 12	22 52.4	0.4325	0.3783	8.1
»	31	47 36	22 29.0			
Giugno	4	54 7	+ 22 4.2	0.4447	0.3769	8.1

Opposizione in AR. 1919 Gennaio 17 - Grandezza 6.9
Al 1918 Dicembre 26 per $\Delta\alpha = \mp 1^m$ $\Delta\delta = \pm 3.'2$.

Digitized by Google

In questo quadro si vedono oltre agli elementi α δ $log\ \varrho$ $log\ r$ anche le grandezze del pianeta, ed inoltre a piè del quadro è data la variazione $\Delta\delta$ per una variazione di $\mp 1^m$ in asc. retta.

Ecco qualche spiegazione in proposito.

IX. Grandezza. — Per il calcolo della grandezza troviamo a pagina *A. 4 del Supp. CT 15* la formula seguente

$$m = m_0 + 5\ log\ \frac{r\Delta}{a\ (a-1)} \qquad (1)$$

in cui m_0 è la grandezza media, cioè la grandezza che l'asteroide avrebbe alla media distanza a dal Sole e in pari tempo $a-1$ dalla Terra mentre Δ qui da noi fu indicato con ϱ. Da questa formula si ha

$$m = m_0 + 5\ log\ (r\ \varrho) - 5\ log\ a\ (a-1)$$

e raggruppando il primo ed il terzo termine del secondo membro in

$$g = m_0 - 5\ log\ a\ (a-1)$$

avremo

$$m = g + 5\ log\ (r\ \varrho) \qquad (2)$$

Essendo per Vesta $log\ a = 0.3732$ sarà

$$log\ (a-1) = 0.1340$$

e quindi

$$g = 6.5 - 5\ \{0.3732 + 0.1340\} = 6.5 - 2.5 = 4.0$$

Questo valore di g introdotto nella (2) ha fornito le grandezze esposte nel quadro.

X. Variazione $\Delta\delta$. — La prima e terza data della effemeride, con differenza di 8 giorni, sono 1918 Dic. 26 e 1919 Genn. 3; per queste due date abbiamo a nostra disposizione dai calcoli fatti le coordinate rettilinee eliocentriche dell'asteroide $x\ y\ z$. Dalla *C T 18 pàg. 49,* ricaveremo per la data intermedia 1918 Dic. 30 i valori delle coordinate rettilinee del Sole $X\ Y\ Z$ e le addizioneremo alle precedenti $x\ y\ z$ delle due date.

Digitized by Google

Allora le risultanti coordinate rettilinee geocentriche equatoriali dell'astro sono quelle che avrebbero luogo nelle seguenti due ipotesi:

I - che il pianeta si trovi in una anomalia media minore di $4^g \times \mu$ in confronto di quella dell'effemeride;

II - che il pianeta si trovi invece in una anomalia media di $4^g \times \mu$ più grande.

Dalle coordinate rettilinee geocentriche deduciamo le coordinate sferiche indicandole con α_I e δ_I, per la prima ipotesi, e con α_{II} δ_{II}, per la seconda e confrontiamo queste con quelle fornite della effemeride per le due date *26 dic.* e *3 genn.*

Avremo così le differenze

$$\begin{array}{ll} \alpha_I - \alpha \ 26 \ dic. & \delta_I - \delta \ 26 \ dic. \\ \alpha_{II} - \alpha \ 3 \ genn. & \delta_{II} - \delta \ 3 \ genn. \end{array} \qquad (3)$$

che ci forniscono i rapporti per ricavare la cercata differenza $\Delta\delta$ per una variazione in α di $\pm 1^m$.

Il calcolo si fa come segue:

Digitized by Google

1918 Dicembre 30

$X = +\ 0.1457$	$Y = -\ 0.8922$	$Z = -\ 0.3870$
$\log X = 9.1635$	$\log Y = 9.9505_n$	$\log Z = 9.5877_n$

1918 19	Dicembre 26	Gennaio 3
log x	9.9501_n	9.9852_n
» X	9.1635	9.1635
arg.	0.7866	0.8217
funz.	0.0775	0.0710
log y	0.3312	0.3237
» Y	9.9505_n	0.9505_n
arg.	0.3807	0.3732
funz.	0.2337	0.2392
log z	9.9864	9.9842
» Z	9.5877_n	9.5877_n
arg.	0.3987	0.3965
funz.	0.2213	0.2228
log $x + X$	9.8726_n	9.9142_n
» $\cos \alpha$	9.7091	9.7481
» $y + Y$	0.0975	0.0845
» $tg\ \alpha$	0.2249_n	0.1703_n
α	$8^h\ 3^m\ 9^s$	$8^h\ 16^m\ 10^s$
log $z + Z$	9.7651	9.7614
» $\varrho \cos \delta$	0.1635	0.1661
» $tg\ \delta$	9.6016	9.5953
δ	$+\ 21°\ 46'\ 48''$	$+\ 21°\ 29'\ 42''$

Coordinate della effemeride per le due date

α	$8^h\ 12^m\ 55^s$	$8^h\ 6^m\ 2^s$
δ	$+\ 21°\ 15'\ 30''$	$+\ 22°\ 2'\ 12$

Differenze nel senso indicato dalle (3)

in asc. retta	$-\ 9^m\ 46^s$	$+\ 10^m\ 8^s$
in declinazione	$+\ 31'\ 18''$	$-\ 32'\ 30''$

Facendo i rapporti

$$\frac{+\ 31.'30}{-\ 9.^m77} \qquad \frac{-\ 32.'50}{+\ 10.^m13}$$

e dividendo sopra e sotto per il valore assoluto del dominatore

$$\frac{+\ 3'.2}{-\ 1.^m} \qquad \frac{-\ 3'.2}{+\ 1.^m}$$ avremo la

CONCLUSIONE:

per $\Delta\alpha = \mp\ 1.^m \qquad \Delta\delta = \pm\ 3'.2$

Digitized by Google

I. — Multipli del numero di secondi contenuto in 360°

C	[360°]″ C
1	1 296 000″
2	2 592 000
3	3 888 000
4	5 184 000
5	6 480 000
6	7 776 000
7	9 072 000
8	10 368 000
9	11 664 000
10	12 960 000

II. — Relazioni fra gradi primi e secondi d'arco

Gradi	Secondi	Gradi	Secondi	Primi	Secondi
1	3 600″	19	68 400″	1	60″
2	7 200	20	72 000	2	120
3	10 800	21	75 600	3	180
4	14 400	22	79 200	4	240
5	18 000	23	82 800	5	300
6	21 600	24	86 400	6	360
7	25 200	25	90 000	7	420
8	28 800	26	93 600	8	480
9	32 400	27	97 200	9	540
10	36 000	28	100 800	10	600
11	39 600	29	104 400		
12	43 200	30	108 000		
13	46 800	31	111 600		
14	50 400	32	115 200		
15	54 000	33	118 800		
16	57 600	34	122 400		
17	61 200	35	126 000		
18	64 800	36	129 600		

Digitized by Google

AGGIUNTA

EFFEMERIDI

(2) PALLAS — (1) CERES

PER L'OPPOSIZIONE 1919

calcolate cogli elementi

della Connaissance des Temps 1915

DA

B. VIARO

Digitized by Google

(2) PALLAS, 1919.

12h t. m. Gr.		α 1919	δ 1919	log ϱ	log r	Gr.
1919		h m s	° ′			
Luglio	19	21 17 5	+ 15 12.9	0.4128	0.5333	9.3
»	21	21 15 45	+ 15 5.5			
»	23	21 14 22	+ 14 57.0			
»	25	21 12 57	+ 14 47.4			
»	27	21 11 30	+ 14 36.9	0.4039	0.5328	9.2
»	29	21 10 1	+ 14 25.4			
»	31	21 8 30	+ 14 13.0			
Agosto	2	21 6 59	+ 13 59.7			
»	4	21 5 26	+ 13 45.4	0.3975	0.5323	9.2
»	6	21 3 53	+ 13 30.1			
»	8	21 2 19	+ 13 14.0			
»	10	21 0 46	+ 12 57.1			
»	12	20 59 13	+ 12 39.3	0.3940	0.5317	9.2
»	14	20 57 41	+ 12 20.7			
»	16	20 56 9	+ 12 1.3			
»	18	20 54 39	+ 11 41.3			
»	20	20 53 11	+ 11 20.5	0.3934	0.5311	9.2
»	22	20 51 45	+ 10 59.1			
»	24	20 50 21	+ 10 37.2			
»	26	20 49 0	+ 10 14.7			
»	28	20 47 42	+ 9 51.7	0.3959	0.5304	9.2
»	30	20 46 27	+ 9 28.4			
Settemb.	1	20 45 15	+ 9 4.7			
»	3	20 44 6	+ 8 40.6			
»	5	20 43 2	+ 8 16.4	0.4014	0.5297	9.2
»	7	20 42 1	+ 7 52.0			
»	9	20 41 5	+ 7 27.4			
»	11	20 40 13	+ 7 2.7			
»	13	20 39 26	+ 6 38.1	0.4096	0.5289	9.2
»	15	20 38 43	+ 6 13.4			
»	17	20 38 5	+ 5 48.9			
»	19	20 37 31	+ 5 24.4			
»	21	20 37 3	+ 5 0.1	0.4200	0.5281	9.3
»	23	20 36 39	+ 4 36.0			
»	25	20 36 20	+ 4 12.2			
»	27	20 36 6	+ 3 48.6			
»	29	20 35 57	+ 3 25.4	0.4323	0.5272	9.3
Ottobre	1	20 35 53	+ 3 2.6			
»	3	20 35 55	+ 2 40.1			
»	5	20 36 1	+ 2 18.0			
»	7	20 36 12	+ 1 54.4	0.4459	0.5263	9.4

Opposizione in AR. 1919 Agosto 6. - Grandezza = 9. 2.

Digitized by Google

(1) CERES, 1919.

12h t. m. Gr.		α 1919	δ 1919	log ρ	log r	Gr.
1919		h m s	° ′			
Agosto	15	0 40 42	— 11 35.8	0.3333	0.4716	8.0
»	17	40 13	— 11 47.0			
»	19	39 39	— 11 58.2			
»	21	39 0	— 12 9.9			
»	23	38 15	— 12 21.9	0.3197	0.4712	7.9
»	25	37 25	— 12 34.1			
»	27	36 30	— 12 46.4			
»	29	35 30	— 12 58.9			
»	31	34 25	— 13 11.5	0.3085	0.4709	7,8
Settemb.	2	33 15	— 13 24.1			
»	4	32 0	— 13 36.7			
»	6	30 42	— 13 49.2			
»	8	29 20	— 14 1.5	0.3004	0.4705	7.8
»	10	27 54	— 14 13.7			
»	12	26 25	— 14 25.6			
»	14	24 54	— 14 37.3			
»	16	23 19	— 14 48.6	0.2957	0.4700	7.8
»	18	21 43	— 14 59.5			
»	20	20 4	— 15 10.0			
»	22	18 24	— 15 19.9			
»	24	16 43	— 15 29.3	0.2949	0.4696	7.8
»	26	15 2	— 15 38.1			
»	28	13 21	— 15 46.2			
»	30	11 40	— 15 53.7			
Ottobre	2	10 0	— 16 0.5	0.2980	0.4691	7.8
»	4	8 21	— 16 6.5			
»	6	6 44	— 16 11.8			
»	8	5 9	— 16 16.3			
»	10	3 36	— 16 20.0	0,3047	0.4686	7.8
»	12	2 6	— 16 22.9			
»	14	0 0 40	— 16 25.0			
»	16	23 59 16	— 16 26.2			
»	18	57 57	— 16 26.6	0,3148	0.4681	7.9
»	20	56 42	— 16 26.2			
»	22	55 31	— 16 25.0			
»	24	54 25	— 16 22.9			
»	26	53 24	— 16 20.1	0.3276	0.4676	7.9
»	28	52 27	— 16 16.5			
»	30	51 36	— 16 12,1			
Novemb.	1	50 50	— 16 7.0			
»	3	50 10	— 16 1.1	0,3425	0.4671	8.0
»	5	49 35	— 15 54.6			
»	7	49 5	— 15 47.3			
»	9	48 41	— 15 39.4			
»	11	48 23	— 15 30.9	0.3589	0.4665	8.1

Opposizione in AR. 1919 Settembre 27. - Grandezza = 7. 8.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Opere pubblicate

Sezione di FILOSOFIA E FILOLOGIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Illustrazione di due iscrizioni arabiche** delle quali possiede i gessi l'Istituto di Studi superiori in Firenze, per MICHELE AMARI.
b) **L'Inno dell'Atarvaveda alla Terra** [XII, 1], per FRANCESCO LORENZO PULLÈ.
c) **L'Evoluzione del Rinascimento.** Studio del prof. ADOLFO BARTOLI.
d) **Corso di Letteratura greca** dettato da GREGORIO UGDULENA nel R. Istituto di Perfezionamento in Firenze, l'anno 1867-68.
e) **Il Tumulto dei Ciompi.** Studio storico di CARLO FOSSATI (con l'aiuto di nuovi documenti), presentato per tesi di laurea nel R. Istituto di Studi superiori in Firenze il 15 giugno 1873.
f) Elenco delle OPERE PUBBLICATE DAI PROFESSORI DELLA SEZIONE DI FILOSOFIA E FILOLOGIA DEL R. ISTITUTO SUPERIORE.
2. **Sull'autenticità della Epistola ovidiana di Saffo a Faone e sul valore di essa per le Questioni saffiche.** Studio critico del prof. DOMENICO COMPARETTI. — *Lire* 1,75.
3. **In Hegesippi oratione de Halonneso,** Codicum florentinorum lectionis discrepantiam descripsit HIERONYMUS VITELLI. — *Lire* 1.
4. **Enciclopedia Sinico - Giapponese** (Fascicolo primo). Notizie estratte dal *Wa-kan-san-sai tu-ye* intorno al Buddismo, per CARLO PUINI. — *Lire* 4.
5. **Sei Tavolette Cerate** scoperte in un'antica torre di casa Maiorfi in via Porta Rossa in Firenze, per LUIGI ADRIANO MILANI. — *Lire* 1.
6. **Miscellanea** [*ad* Cic. p. Sex. Rosc. 23, 64; p: Sest. 51, 110; Brut. 8, 31; de Legg. 1, 2, 6. Horat. A. P. 29; Epigramm. an. Demosth. de Cor. § 289, pag. 322 R.], del prof. GIROLAMO VITELLI. *Lire* 1.
7. **Le origini della Lingua poetica italiana,** Principii di Grammatica storica italiana ricavati dallo studio dei manoscritti con una introduzione sulla formazione degli antichi Canzonieri italiani del dott. C. N. CAIX. — *Lire* 16.
8. **Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide.** Osservazioni di GIROLAMO VITELLI, con una nuova collazione del Cod. Laur. pl. 32, 2 e sette tavole fotolitografiche. — *Lire* 5.
9. **Del Papiro specialmente considerato come materia che ha servito alla scrittura.** Memoria del prof. CESARE PAOLI. — *Lire* 3.
10. **Il Mito di Filottete nella Letteratura classica e nell'Arte figurata.** Studio monografico di LUIGI ADRIANO MILANI, con una cromolitografia e tre tavole fotolitografiche. — *Lire* 6.
11. **Della Interpetrazione panteistica di Platone,** tesi di laurea di ALESSANDRO CHIAPPELLI. — *Lire* 8.
12. **L'invito di Eudossia a Genserico,** studio critico del prof. GIUSEPPE MOROSI. — *Lire* 3.
13. **Stato e Chiesa negli scritti politici** dalla fine della lotta per le investiture, sino alla morte di Ludovico il Bavaro [1122-1347], studio storico di FRANCESCO SCADUTO. — *Lire* 4,50.
14. **I più antichi frammenti del Costituto Fiorentino,** raccolti e pubblicati da GIUSEPPE RONDONI. — *Lire* 4 50.
15. **Le seconde nozze del coniuge superstite.** Studio storico di ALBERTO DEL VECCHIO. — *Lire* 12.
16. **Maestri e Scolari nell'India Brahmanica.** Saggio di GIROLAMO DONATI. — *Lire* 2,50.
17. **Le Opere latine di Giordano Bruno** esposte e confrontate con le italiane dal prof. F. TOCCO. — *Lire* 10.
18. **La Filosofia dell'Incosciente, Metafisica e Morale.** Contributo alla storia del pessimismo, per ADOLFO FAGGI. — *Lire* 5.
19. **Notizie storico - biografiche intorno al conte Baldassarre Castiglione** con documenti inediti, studio del dott. CAMILLO MARTINATI. — *Lire* 2,50.
20. **Studi sul Panormita e sul Valla.** - R. SABBADINI: **Cronologia della Vita del Panormita e del Valla;** L. BAROZZI: **Lorenzo Valla.** — *Lire* 7.
21. **La Carta Nautica di Conte di Ottomanno Freducci d'Ancona** conservata nel R. Archivio di Stato in Firenze, illustrata dal dott. EUGENIO CASANOVA. (Con una fotozincografia). — *Lire* 3,50.
22. **La Questione della riforma del Calendario nel quinto Concilio Lateranense (1512-1517).** Con una fotozincotipia. — Per cura del dott. DEMETRIO MARZI. — *Lire* 6.
23. **Il Paradiso Terrestre Dantesco.** Studio di EDOARDO COLI (con 25 inc. in legno). — *Lire* 12.
24. **Theodori Ducae Lascaris Epistulae CCXVII.** Nunc primum edidit NICOLAUS FESTA. Accedunt Appendices IV: I. Theodori Litterae de Pace a Bulgaris per russos petita - II. Eiusdem sermo adversus maledicos. - III. Nicephori Blemmidae epistulae XXXIII. - IV. Sabae ad Nicephorum Blemmidam epistula. — *Lire* 22.
25. **Nelson e Caracciolo e la Repubblica napoletana (1799)** per FRANCESCO LEMMI. — *Lire* 2,50.
26. **I Tempi, la Vita e il Canzoniere della poetessa araba al Hansa.** Saggio di studio sulla storia della letteratura araba presentato come tesi di laurea nel 1895 dall'alunno GIUSEPPE GABRIELI. — *Lire* 7.
27. **Magnati e Popolani Fiorentini dal 1280 al 1295.** Lavoro dell'alunno GAETANO SALVEMINI premiato dalla R. Accademia dei Lincei nel Concorso ministeriale del 1899. — *Lire* 10.
28. **Storia dell'Accademia Platonica di Firenze** per ARNAL o DELLA TORRE, già alunno dell'Istituto. — *Lire* 20.
29. **I dati della Esperienza Psichica** per FRANCESCO DE SARLO. — *Lire* 10.
30. **Luca Contile, uomo di lettere e di negozj del secolo XVI,** contributo alla storia della vita di Corte e dei Poligrafi del 500, per ABD-EL-KADER-SALZA. — *Lire* 10.
31. **La Tragedia Italiana del Cinquecento** per FERDINANDO NERI. — *Lire* 7.
32. **L'Imperatore Eraclio.** Saggio di Storia bizantina per ANGELO PERNICE. — *Lire* 6.
33. **La misura in Psicologia Sperimentale** per ANTONIO ALIOTTA. — *Prezzo L.* 8.
34. **Francesco di Vannozzo e la lirica nelle corti lombarde** durante la seconda metà del Secolo XIV, con 13 illustrazioni e 12 grandi tavole fuori testo del Dott. EZIO LEVI. — *Lire* 20.
35. **Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia Eritrea** di GIOTTO DAINELLI e OLINTO MARINELLI: pag. XXIV e 608 con 170 figure e 42 tavole. — *Lire* 20.
36. **La "Rettorica„ italiana di Brunetto Latini** di FRANCESCO MAGGINI. *Lire* 2,50.
37. **Il Sacerdozio delle Vestali Romane** (con 2 illustrazioni fuori testo) di GIULIO GIANNELLI. — *Lire* 4.
38. **La "Rettorica„ di Brunetto Latini.** Testo critico a cura di FRANCESCO MAGGINI. *Lire* 4.50.
39. **Le qualità del mondo fisico.** Studi di Filosofia naturale di ENZO BONAVENTURA - *Lire* 12.
40. **Gli ebrei a Firenze nell'età del Rinascimento** di UMBERTO CASSUTO. — *Lire* 18.
41. **Commemorazione di Pasquale Villari** letta dal Prof. GIUSEPPE MELLI. *Lire* 2,50.

Digitized by Google

ACCADEMIA ORIENTALE

1. **Il Commento medio di Averroe alla Retorica di Aristotele,** pubblicato per la prima volta nel Testo arabo dal prof. Fausto Lasinio. — Fascicoli I, II, e III, pag. 1-96 del Testo arabo. - *Lire* 6.
2. **Repertorio Sinico-Giapponese,** compilato dai professori A. Severini e C. Puini. - *Lire* 50.
3. **La Ribellione di Masacado e di Sumitomo.** Testo giapponese riprodotto in caratteri cinesi quadrati e in catacana per cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 3.
4. **Detto.** Traduzione italiana con Proemio e Tavola geografica del Giappone. — *Lire* 2.
5. **Il Santo Editto di K'an-hi e l'amplificazione di Yu-Cen,** tradotti con note filologiche da Lodovico Nocentini. — *Lire* 4.
6. **Detto.** Versione mancese riprodotta a cura di Lodovico Nocentini. — *Lire* 10.
7. **Il Commento del Donnolo sul Libro della Creazione,** pubblicato per la prima volta nel testo ebraico, con note critiche e introduzione dal prof. David Castelli. - *Lire* 8.
8. **Il primo sinologo Padre Matteo Ricci** per Lodovico Nocentini. *Lire* 2,50.
9. **Il LI-KI o Istituzioni, Usi e Costumanze della Cina antica.** Traduzione, commento e note del prof. Carlo Puini (Fascicolo primo contenente i Capitoli I e II). — *Lire* 2,50.
10. **Tre Capitoli del LI-KI concernenti la Religione.** Traduzione, commento e note. Contribuzioni allo studio comparativo delle Istituzioni sociali nelle antiche civiltà, del prof. Carlo Puini. — *Lire* 4.
11. **Le Origini della Civiltà secondo la tradizione e la storia dell'Estremo Oriente.** Contributo allo studio dei tempi primitivi del genere umano del prof. Carlo Puini. — *Lire* 7.

Sezione di MEDICINA E CHIRURGIA e SCUOLA DI FARMACIA

VOLUME I. — *Lire 10*

1. *a*) **Della non attività della Diastole cardiaca e della dilatazione vasale.** Memorie quattro del prof. Ranieri Bellini.
   b) **Storia compendiata della Chirurgia Italiana dal suo principio fino al Sec. XIX,** del prof. Carlo Burci.
   c) **Due Osservazioni raccolte nella Clinica delle Malattie della Pelle** durante l'anno accademico 1874-75 dai dottori Cesare Nerazzini e Domenico Barduzzi sulla **Elefantiasi degli Arabi** e sulla **Sclerodermia,** e pubblicate per cura del prof. Augusto Michelacci.
   d) **Sopra un caso di Sclerodermia.** Studio clinico del dott. Domenico Barduzzi.
   e) **Studi chimici** effettuati durante l'anno accademico 1874-75 dagli Studenti di Farmacia di terzo anno nel Laboratorio di Chimica-Farmaceutica sotto la direzione del prof. Luigi Guerri.
   f) Elenco delle Opere pubblicate dai Professori della Sezione di Medicina e Chirurgia del R. Istituto superiore.
2. **Del Processo morboso del Colera Asiatico ecc.** Memoria del dott. Filippo Pacini. — *Lire* 2,50.
3. **Il primo anno della Clinica Ostetrica** diretta dal prof. Vincenzo Balocchi nella Nuova Maternità di Firenze. Rendiconto del dott. Ernesto Grassi aiuto alla Clinica stessa. — *Lire* 2,50.
4. **Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica,** diretto dal prof. Giorgio Pellizzari. *Volume I.* (Con 10 tavole). — *Lire* 10.
   — — *Volume II.* (Con 8 tavole. - *Lire* 8.
   — — *Volume III.* (Con 87 inc. interc. nel testo. - *Lire* 12.
   — — *Volume IV.* (Con 8 tav. doppie cromolit. - *Lire* 18.
   — — *Volume V.* fasc. 1.° — *Lire* 2.
   — — — fasc. 2.° — *Lire* 4,50.
5. **Esegesi medico-legale sul Methodus testificandi di Giovan Battista Codronchi** pel prof. Angelo Filippi. *Lire* 1,80.
6. **Il Triennio 1883-85 nella Clinica Ostetrica e Ginecologica di Firenze,** diretta dal prof. cav. uff. Domenico Chiara. Rendiconto clinico del dott. Emilio Fasola, Libero docente in Ostetricia e Aiuto Professore. (Con 8 figure e la pianta dello Spedale di Maternità). — *Lire* 15.
7. **L'acido carbonico dell'aria e del suolo di Firenze.** Indagini sistematiche eseguite nel 1886, dal prof. dott. Giorgio Roster. (Con XVI tavole, 6 figure nel testo e con XXVII prospetti. — *Lire* 5.
8. **Sul Lichen rosso.** Studio del dottore Alfonso Minuti. (Con una tavola in zincotipia e due tavole in cromolitografia). — *Lire* 2,50.
9. **Rendiconto sommario dell'Istituto Ostetrico-Ginecologico (Maternità) di Firenze,** per cura del prof. Giovanni Inverardi — *Lire* 3,50.
10. **Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei Mammiferi in confronto con altri Vertebrati** del prof. Giulio Chiarugi. — Parte I, II, III. — *Lire* 3. Parte IV. — *Lire* 4,50.
11. **Sulla struttura dell'Ovidutto del** *GEOTRITON FUSCUS.* Ricerche istologiche del dott. Umberto Rossi aiuto e libero docente di Anatomia umana normale. — *Lire* 1,80.
12. **Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi** *(Salamandrina perspicillata e Geotriton fuscus)* del dott. Umberto Rossi, aiuto e libero docente di Anatomia umana normale (con due tavole). — *Lire* 2.
13. **Osservazioni comparative sullo sviluppo e sui caratteri definitivi della Cavità del Quarto Ventricolo al suo estremo caudale,** del dott. Rutilio Staderini. - *Lire* 2,50.
14. **Ricerche citologiche sul midollo delle ossa nella difterite).** Contributo allo Studio della Fisiopatologia cellulare) per A. Trambusti, libero docente di patologia generale. — *Lire* 2,50.
15. **Risultati delle ricerche fatte in India negli Animali e nell'Uomo intorno alla vaccinazione preventiva contro la Peste bubbonica e alla Sieroterapia.** Relazione del prof. dott. Alessandro Lustig. - *Lire* 2.
16. **Intorno alla struttura della Trachea.** Ricerche di istologia comparata del dott. Ferdinando Livini, Aiuto. (Con una tavola). — *Lire* 3.
17. **Sui primi 175 casi di Peste bubbonica trattati nel 1898 in Bombay col siero preparato nel Laboratorio di Patologia generale di Firenze.** Relazione con tavole dei dott. G. Galeotti e G. Polverini con una prefazione del prof. Lustig. — *Lire* 5.
18. **L'infezione diplococcica (Diplococco di Fraenkel).** Contributo di osservazioni cliniche e batteriologiche del dott. Cesare Baduel Assistente della Clinica medica (prof. Grocco) e libero docente di Patologia medica nel R. Istituto Studi Superiori di Firenze. — *Lire* 6,50.
19. **Ricerche sul ricambio materiale nella tifoide.** (Contributo di 6 casi) per C. Baduel, G. Daddi e G. Marchetti, Assistenti della Clinica medica (Prof. Grocco). (Con 6 tavole in zincotipia). — *Lire* 6.
20. **Istituto Ostetrico-Ginecologico di Firenze. L'anno scolastico 1° Novembre 1903-31 Ottobre 1904. Rendiconto Clinico** per il Dott. Giuseppe Guicciardi. - *Lire* 5.

ISTITUTO ANTIRABICO

annesso alla Clinica medica generale.

1. **Relazione al Sopraintendente del R. Istituto di Studi Superiori,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1.
2. **Rendiconto del triennio 1899-901,** del Prof. Pietro Grocco. — *Lire* 1,50.
3. **Rendiconto del quadriennio 1902-905,** del Prof. Pietro Grocco — *Lire* 1,50.

ISTITUTO FOTOTERAPICO

annesso alla Clinica dermo-sifilopatica.

1. **Rendiconto per l'anno 1905,** del Prof. Giorgio Pellizzari. — *Lire* 2,50.
2. **Rendiconto per l'anno 1906,** del Prof. Giorgio Pellizzari. — *Lire* 3.

Digitized by Google

Sezione di SCIENZE FISICHE E NATURALI

1. **Zoologia del viaggio intorno al Globo** della Regia Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. — **Crostacei Brachiuri e Anomouri** per Adolfo Targioni-Tozzetti. - Un vol. (con 13 tavole) — *Lire* 20.
2. **Studi e ricerche sui Picnogonidi.** Parte prima. *Anatomia e Biologia* (con due Tavole). **Descrizione di alcuni Batraci ed Anuri Polimellani e Considerazioni intorno alla Polimelia** (con 1 tavola). Due Note del dott. G. Cavanna — *Lire* 3.
3. **Sulla Teoria fisica dell'Elettrotono nei nervi.** Esperienze del dott. A. Eccher (con 2 tavole). — *Lire* 1,50.
4. **Sulle Forze elettromotrici** sviluppate dalle Soluzioni Saline a diversi gradi di concentrazione coi metalli che ne costituiscono la base, del dott. A. Eccher (con 2 Tavole). — *Lire* 1,80.
5. **Ancora sulla Polimelia dei Batraci anuri** (con 1 tavola). — **Sopra alcuni visceri del Gallo cedrone** [*Tetrao Urogallus* Linn.] (con una tavola). Due Note del dott. G. Cavanna. — *Lire* 2.
6. **Il Globo Celeste Arabico del Secolo XI,** esistente nel Gabinetto degli strumenti antichi di Astronomia, di Fisica e di Matematica del R. Istituto di Studi superiori, illustrato da F. Meucci. — *Lire* 2,80.
7. **Ricerche sulle Formole di costituzione dei composti ferrici.** — Parte prima: *Idrati ferrici.* Nota del dott. D. Tommasi. — *Lire* 1,50.
8. **Tavole per una "Anatomia delle Piante Acquatiche"** Opera rimasta incompiuta di Filippo Parlatore. — *Lire* 5.
9. **Sulle Convulsioni epilettiche per veleni.** Ricerche critico-sperimentali per A. Rovighi e G. Santini fatte nel laboratorio di Fisiologia diretto dal prof. L. Luciani. — *Lire* 1,50.
10. **Linee generali della Fisiologia del Cervelletto.** Prima Memoria del prof. Luigi Luciani. — *Lire* 2.
11. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica istituite a Firenze** dal prof. Antonio Roiti, in collaborazione col dott. Luigi Pasqualini. — *Lire* 3,50.
12. **Saggio sperimentale sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre (Emys Europaea)** del dott. Giulio Fano. — *Lire* 2.
13. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze nel 1884.** Seconda Memoria di L. Pasqualini ed A. Roiti — *Lire* 1.
14. **Osservazioni continue della Elettricità atmosferica fatte a Firenze negli anni 1883, 1884, 1885, 1886.** Memoria del dott. Franco Magrini. — *Lire* 1.
15. **Fisiologia del Digiuno.** Studi sull'Uomo per Luigi Luciani (con due tavole litografate e sette figure intercalate). — *Lire* 6.
16. **Le pieghe delle Alpi Apuane.** Contribuzione agli studi sull'origine delle Montagne, per Carlo De-Stefani (Con una carta geologica, due tavole di spaccati ed incisioni nel testo). — *Lire* 12.
17. **Sopra i resti di un Coccodrillo scoperti nelle Ligniti mioceniche di Montebamboli** (Maremma toscana). Nota paleontologica del dott. Giuseppe Ristori. — *Lire* 2.
18. **Sull'origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapporti cogli altri centri nervosi,** pel dott. Vittorio Marchi. Memoria premiata dal R. Istituto lombardo di scienze e lettere (con 5 tavole cromolitografiche). — *Lire* 5.
19. **Sul decorso delle vie afferenti del midollo spinale,** studiate col metodo delle degenerazioni dai dott. Ruggero Oddi ed Umberto Rossi (con 4 tavole cromolitografiche e 3 figure intercalate nel testo). — *Lire* 3,50.
20. **Il Cervelletto.** Nuovi studi di Fisiologia normale e patologica per Luigi Luciani (con 48 figure intercalate nel testo). (*Esaurito*).
21. **Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.** Memoria paleontologica del prof. Giuseppe Ristori con Appendice sui Cheloniani fossili del Casino (Siena). — *Lire* 6.
22. **Sullo sviluppo embrionale della funzione motoria negli organi a cellule muscolari,** del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 10.
23. **Contributi alla fisiologia del tessuto di cellule muscolari** (Parte I, II e III) del dott. Filippo Bottazzi. — *Lire* 5.
24. **Cenni cronologici sugli Orti botanici di Firenze,** per il prof. Oreste Mattirolo. - *Lire* 1.
25. **Il Museo e l'Orto botanico di Firenze durante il triennio 1898-900.** — Relazione del Prof. O. Mattirolo. — *Lire* 1.
26. **Flore carbonifere e permiane della Toscana** del Prof. C. De Stefani (con 14 tavole). - *Lire* 12.
27. **Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli** per Olinto Marinelli (con 3 figure, 2 carte geologiche e 5 tavole). - *Lire* 12.
28. **Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza** per Domenico Del Campana (con 7 tavole). — *Lire* 6.
29. **Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave "Liguria"** nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.
— — Vol. I, fasc. I - *Relazione preliminare ed elenco delle Stazioni* di Angelo Senna, Assistente al R. Museo degli Invertebrati in Firenze. (Con due tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. I, fasc. II - *Sulla struttura di alcune larve (Pelagosphaera) di Sipinculidi.* (Con due tavole). — *Lire* 3.
— — Vol. I, fasc. III - *Larve pelagiche di Attiniari.* (Con quattro tavole). — *Lire* 6.
— — Vol. I, fasc. IV - *Molluschi* - Parte I - Cefalopodi planctonici del Prof. Raffaele Issel. (Con tre tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. I, fasc. V - *Anellidi* - Parte I - Tomopteridi del Prof. Daniele Rosa. (Con una tavola). — *Lire* 3,50,
— — Vol. II, fasc. I - *Ctenofori* del Prof. Alessandro Ghigi. (Con una tavola). — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. II - *Molluschi* - Pteropodi del Prof. Raffaele Issel (Con due tavole). — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. III - *Anellidi* - Parte II - Alciopidi e Fillodocidi di Leopoldo Granata. (Con una tavola). — *Lire* 2.
— — Vol. II, fasc. IV - *Molluschi* - III. Pteropodi del Prof. Raffaele Issel. (Con 1 tavola). *Lire* 2.
— — Vol. II, fasc. V - *Chetognati* di Vincenzo Baldasseroni. (Con 2 tavole) — *Lire* 3.
— — Vol. II, fasc. VI - *Crostacei* - Parte I - Ostracodi di Leopoldo Granata. (Con sei tavole). — *Lire* 4.
— — Vol. II, fasc. VII - *Eufasiacei* di Giuseppe Colosi. (Con 3 tavole). — *Lire* 5,50.
— — Vol. II, fasc. VIII - *Oxicefalidi* di Giuseppe Colosi. (Con 1 tavola). — *Lire* 3,50.
30. **Contributo allo studio fisico e chimico dei minerali** che per riscaldamento sviluppano acqua. (Con una tavola). Memoria del Prof. Ugo Panichi. — *Lire* 2,50.
— — 2ª Memoria (Appendice alla Parte 1ª). — *Lire* 1.
31. **Storia della Collezione Centrale degli Animali vertebrati italiani,** del Prof. Enrico H. Giglioli. — *Lire* 1.
32. **L'Hylochoerus Gigliolii** per il Dott. Enrico Balducci. — *Lire* 1,50.
33. **Ciottoli di rocce cristalline nell'eocene di Mosciano presso Firenze.** Studio Geologico-Petrografico del Prof. Dott. Alessandro Martelli. — *Lire* 3.
34. **Osservazioni cristallografiche su l'Ematite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
35. **Osservazioni cristallografiche su la Calcite dell'Isola d'Elba** del Dott. E. Grill. (Con una tavola). — *Lire* 2.
36. **I 5000 Elbani del Museo di Firenze** del Prof. F. Millosevich. — *Lire* 3.
37. **L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913.** Relazione del Prof. P. Baccarini con 22 illustrazioni e una tavola. — *Lire* 4.
38. **Resultati Scientifici della Missione Stefanini-Paoli nella Somalia Italiana.** - Vol. I. - *Le collezioni Botaniche* di E. Chiovenda (con 24 Tavole). — *Lire* 15

Digitized by Google

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

1. **L' Equatoriale di Arcetri.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
2. **Il Micrometro doppio dell' Equatoriale.** Notizie del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2.
3. **Osservazioni di Asteroidi** fatte ad Arcetri nel 1895 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
4. **Tavole di Riduzione delle Osservazioni all' Equatoriale** calcolate dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 2,50.
5. **L'Asteroide** *345 Tercidina.* Relazione sugli Elementi ottenuti per la IV Opposizione dal dott. B. Viaro. — *Lire* 1,50.
6. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1896 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
7. **Il Piccolo Meridiano di Arcetri.** Primi studi del prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5,50.
8. **Posizioni di 21 stelle fra la 5ª e 7ª grandezza,** determinate per differenza al Cerchio Meridiano di Padova dai dott. A. Antoniazzi e B. Viaro. — *Lire* 4,50.
9. **Osservazioni astronomiche** fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1897 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
10. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1898 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4,50.
11. **Osservazioni astronomiche** fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 3.
12. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899 dal prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
13. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
14. **Sulla latitudine di Arcetri.** Esperimento fatto dal Dott. B. Viaro. — *Lire* 2.
15. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1900 dal prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5.
16. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1901 dal prof. Antonio Abetti, ed al Piccolo Meridiano dall astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
17. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1902 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
18. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1903 dal Prof. Antonio Abetti, ed alcune osservazioni dell'astronomo aggiunto B. Viaro. — *Lire* 5.
19. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatorale di Arcetri nel periodo 15 Gennaio 1904-7 Aprile 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
20. **Posizioni di 115 Stelle fra + 45° e + 55°** osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri dall'Astronomo Aggiunto Dottor B. Viaro per la riduzione delle lastre fotografiche della Zona di Catania. — *Lire* 3.
21. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1905 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3.
22. **L'Asteroide (345) Tercidina.** Relazione dei calcoli dalla IV alla XI Opposizione del dott. B. Viaro. — *Lire* 1.
23. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1906 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 5.
24. **Osservazioni astronomiche** fatte al piccolo Meridiano di Arcetri dal dott. B. Viaro. — *Lire* [illegible]
25. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1907 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
26. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1908 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
27. **Catalogo della Biblioteca dell' Osservatorio astronomico di Arcetri,** per cura di V. Messeri, assistente. — *Lire* 4.
28. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1909 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
29. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1910 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
30. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1911 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
31. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1912 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 4.
32. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1913 dal Prof. Antonio Abetti. — *Lire* 3,50.
33. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1914 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4,50.
34. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1915 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice* — *Lire* 4.
35. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1916 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendice.* — *Lire* 5,50
36. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri, nel 1917 dal Prof. Antonio Abetti ed *Appendici.* — *Lire* 6.
37. **Osservazioni astronomiche** fatte all'Equatoriale di Arcetri, nel 1918 dal Prof. A. Abetti ed *Appendici.* — *Lire* 7.

COLLEZIONE SCOLASTICA

1. **Le Curiosità di Jocohama.** Testo Giapponese trascritto e tradotto da A. Severini. - Parte Prima. Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 3.
2. **Detto.** Parte seconda e terza, trascrizione, traduzione e note di A. Severini. — *Lire* 4.
3. **La Via della Pietà filiale.** Testo giapponese trascritto, tradotto ed annotato da Carlo Valenziani. - Parte Prima, Testo riprodotto in fotolitografia. — *Lire* 6.
4. **Detto.** Parte seconda, trascrizione, traduzione e note. - *(Seconda edizione riveduta e corretta).* — *Lire* 3.
5. **Elementi della Grammatica mongolica,** di Carlo Puini. — *Lire* 2.
6. **Il Taketori Monogatari** ossia la **Fiaba del Nonno Tagliabambù.** Testo di Lingua Giapponese del nono secolo, tradotto, annotato e pubblicato per la prima volte in Europa da A. Severini - Parte prima, traduzione. — *Lire* 2.
7. **Grammatica mancese,** compendiata dall'opera cinese **Zing-ven-ki-mung,** e pubblicata per cura di Giovanni Hoffmann. - Parte Prima. — *Lire* 1,80.
8. **Programma di Paleografia latina e di Diplomatica,** esposto sommariamente da Cesare Paoli. — *Lire* 1,75. *(Esaurito).*
9. **Crestomazia ebraica e caldaica** con note e Vocabolario, di Francesco Scerbo, alunno del R. Istituto di Studi Superiori. — *Lire* 8.
10. **Le abbreviature nella Paleografia latina nel Medio-Evo;** saggio metodico pratico di Cesare Paoli. — *Lire* 1,50.
11. **Crestomazia del Rāmāyana di Vālmichi,** con notizie bibliografiche ecc. per cura di Paolo Emilio Pavolini. — *Lire* 1,50.

Collezione Fiorentina di facsimili Paleografici Greci e Latini

Illustrati dai prof. Girolamo Vitelli e Cesare Paoli

Fascicolo	I	*Lire* 50,00
»	II	» 50,00
»	III parte 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00
»	IV » 1ª	» 25,00
»	» » 2ª	» 25,00

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

R. OSSERVATORIO DI ARCETRI

Fascicolo N.° 38

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE

FATTE

all' Equatoriale di Arcetri nel 1919

DA

ANTONIO ABETTI
DIRETTORE DELL' OSSERVATORIO

APPENDICE

LA DISTRIBUZIONE DEL POTERE RADIANTE SUL DISCO DI ALGOL

Ricerca del Dott. MENTORE MAGGINI, *Assistente*

FIRENZE
TIPOGRAFIA GALLETTI E COCCI

1921

Digitized by Google

Digitized by Google

Le osservazioni all' Equatoriale di Amici contenute in questo fascicolo vanno dalla data 22 Aprile all' altra 17 Novembre 1919, si riferiscono a sette asteroidi e tre comete e chiudono la serie modesta dell' anno 1919.

Era mio intendimento seguire le comete tutto il possibile, ma in causa del cielo costantemente avverso nel Novembre e Dicembre [1] e con cui invano lottai, e d' indisposizione, restarono le mie osservazioni all' Amici bruscamente troncate, e pur troppo, devo dire, per sempre, perchè ormai un' attività di tal genere mi è sensibilmente pregiudicevole, nel senso che all' età mia non mi è più concesso di sopportare impunemente le veglie e le variazioni di orario imposte dalle variazioni del cielo e dai movimenti degli astri presi ad osservare. Pertanto ho dovuto risolvermi, una volta per sempre, ad abbandonare lo strumento prediletto a giovani forze riservandomi in cambio un compito a tavolino, inteso a quegli ordinamenti che mi stanno ancora in cuore e di cui devono profittare Coloro cui abbandono l' attività pratica dell' Osservatorio.

Nel 1894 assumendo la direzione di questo osservatorio astronomico di Arcetri, allora appena ricostruito, e non per anco del tutto giunto a compimento, io presi l' impegno di renderlo immediatamente attivo da solo impiegando in osservazioni di posizione il più grande dei due obiettivi di Amici, il quale era custodito smontato, e riguardato siccome la più preziosa reliquia [2] fra quelle giacenti qui accumulate col loro trasporto dall' antica Specola di via Romana, e mi fu per esso acconsentita una montatura paral-

---

[1] Come si può leggere nelle note sullo stato del cielo a pag. 28 e seg. ed ivi si riscontrerà il danno patito pel vento libeccio, burrascoso, fortissimo, del 16 Novembre che divelse ed asportò metà della copertura di zinco della cupola dell' equatoriale di Amici cagionando un danno la cui riparazione venne a costare Lire 1600.

[2] Cfr. il Fascicolo 36 alla nota 3 in prima pagina dell' introduzione.

Digitized by Google

Digitized by Google

Le osservazioni all' Equatoriale di Amici contenute in questo fascicolo vanno dalla data 22 Aprile all' altra 17 Novembre 1919, si riferiscono a sette asteroidi e tre comete e chiudono la serie modesta dell' anno 1919.

Era mio intendimento seguire le comete tutto il possibile, ma in causa del cielo costantemente avverso nel Novembre e Dicembre [1] e con cui invano lottai, e d' indisposizione, restarono le mie osservazioni all' Amici bruscamente troncate, e pur troppo, devo dire, per sempre, perchè ormai un' attività di tal genere mi è sensibilmente pregiudicevole, nel senso che all' età mia non mi è più concesso di sopportare impunemente le veglie e le variazioni di orario imposte dalle variazioni del cielo e dai movimenti degli astri presi ad osservare. Pertanto ho dovuto risolvermi, una volta per sempre, ad abbandonare lo strumento prediletto a giovani forze riservandomi in cambio un compito a tavolino, inteso a quegli ordinamenti che mi stanno ancora in cuore e di cui devono profittare Coloro cui abbandono l' attività pratica dell' Osservatorio.

Nel 1894 assumendo la direzione di questo osservatorio astronomico di Arcetri, allora appena ricostruito, e non per anco del tutto giunto a compimento, io presi l' impegno di renderlo immediatamente attivo da solo impiegando in osservazioni di posizione il più grande dei due obiettivi di Amici, il quale era custodito smontato, e riguardato siccome la più preziosa reliquia [2] fra quelle giacenti qui accumulate col loro trasporto dall' antica Specola di via Romana, e mi fu per esso acconsentita una montatura paral-

---

[1] Come si può leggere nelle note sullo stato del cielo a pag. 28 e seg. ed ivi si riscontrerà il danno patito pel vento libeccio, burrascoso, fortissimo, del 16 Novembre che divelse ed asportò metà della copertura di zinco della cupola dell' equatoriale di Amici cagionando un danno la cui riparazione venne a costare Lire 1600.

[2] Cfr. il Fascicolo 36 alla nota 3 in prima pagina dell' introduzione.

Digitized by Google

latica di mio genio fatta a Padova[1] ed ancora acconsentito l'acquisto, in suo ausilio, di un Piccolo Meridiano[2] per le determinazioni di tempo e di posizioni stellari. Inoltre fu in quella congiuntura deciso di differire fino a miglior momento, di mezzi pecuniari e di personale, l'istituzione di un Cerchio Meridiano grande quale era stato in mente del Donati fondatore dell'Osservatorio nel 1872, non che dello Schiaparelli e del Celoria che dovevano esserne i successori. Anzi per consiglio e volere di quest'ultimo, all'epoca della riedificazione 1889-1893, fu preparata una cospicua Sala meridiana ed in essa vennero erette due basi monolitiche massiccie quali si pensava allora convenienti per un Cerchio Meridiano assai poderoso. Le basi sussistono sempre nello stesso luogo e sono passibili di adattamento per i modelli più recenti. Per uno di essi ebbi già a corrispondere nel 1907 con Repsold il quale mi favorì largamente notizie e fotografie del CM che stava ultimando per l'amico e collega prof. R. Schorr che in quel tempo andava arredando il suo nuovo osservatorio a Bergedorf presso Amburgo. Tutto ciò è noto, ma qui non è del tutto inutile il ricordo per Coloro che s'interessano di Arcetri e della circostanza che dal 1894 la questione Gran Meridiano restò sospesa. Ne furono causa due difetti che dovevano cessare col tempo; *somma di acquisto* e *ruolo di personale.* Ma dopo che ai nostri benemeriti Preposti dell'Istituto di Studi Superiori, a cui l'osservatorio appartiene, riusciva di far approvare, nel 1913, una nuova Convenzione fra gli Enti locali ed il Governo, ottenendo i necessari contributi pecuniari atti a dare più largo sviluppo al funzionamento di questo nostro Studio od Università fiorentina, mi riuscì di ottenere:

1.° Che fosse depositata alla locale Cassa di risparmio una somma di lire 50 mila e vi fosse aggiunta quell'altra di 10,5 m. regalatami per l'osservatorio[3] dai superstiti del Comitato per un monumento Donati, " quale soprappiù delle somme raccolte „ dappoichè al monumento io aveva provvisto onorevolmente, d'accordo colla Soprintendenza, facendo erigere in Sala meridiana su appropriato architrave di porta, disegnato dall'ing. arch. Riccardo Maz-

---

[1] Cfr. Fasc. 1.

[2] Cfr. Fasc. 7.

[3] Vedi Annuario del R. Istituto di Studi Superiori per l'anno accademico 1913-14. Relazione del Soprintendente. — Ed in proposito delle somme disponibili nell'anno 1916 si confronti il Fasc. 34. Introduzione. Nota prima. Ivi si annunzia che le somme fino allora accumulate ammontavano a L. 63525. 81,

Digitized by Google

zanti di buona memoria, il bellissimo busto del Donati scolpito in marmo di Carrara nel 1874, due anni dopo la morte di lui, e che stava a giacere, aspettando un provvedimento, nell'antica Specola di via Romana.

2.° Che fosse stabilito per Arcetri un ruolo pareggiato a quello degli altri osservatori governativi così da comprendere i posti, di direttore, astronomo ed assistente. Con questo ruolo è chiaro che delle tre persone, due potrebbero consacrarsi interamente ad un Gr. M. e se nel 1915 epoca di questa sistemazione io avessi ordinato lo strumento alla casa Repsold di Amburgo, e supposto che non fosse stata la Gran-guerra, avrei potuto montarlo io stesso sulle due basi monolitiche già in parola. Ma due fatti stabilirono una nuova dilazione per cui il Gr. M. sarà ancora un compito futuro tramandato al mio Successore.

Il primo fatto è quello della Gran-guerra per cui ogni deliberazione fu sospesa riguardo a strumenti e personale, ed io rimasi solo in aspettazione ad Arcetri fino alla primavera del 1920. Il secondo fatto fu un desiderio della Facoltà di Scienze, la quale nelle sue migliorate condizioni volle vedere aggregata alle sue materie di studio anche l'Astrofisica affidandosi per essa all'astronomo ed al fisico; e tanto più pressante fu l'invocazione quando, auspice il Garbasso, successore del Ròiti, si decretava il trasporto della scuola e del laboratorio di Fisica sperimentale in Arcetri a piè dell'osservatorio sul colle sempre memorando e sacro del Galilei.

Fu allora pensato che curando l'Astrofisica pratica e teorica, gli studenti della nostra Facoltà di Scienze possono trovare utile complemento al loro patrimonio scientifico con studi ed esercitazioni di astrofisica, e quelli delle altre Università, che volessero specializzarsi in questa materia, troveranno nell'unione dei due istituti possibilità di mezzi e di studi che non esistono altrove in Italia. Intesa la cosa in questo modo mi restava da aprire la via all'attività astrofisica provvedendo gli strumenti necessari ed augurandomi, insieme ai miei colleghi, una buona scelta di collaboratori. Ed a scopo raggiunto potremo dire che Arcetri si trova in grado di continuare l'astronomia pratica di posizione od *Astronomia matematica*, come la intendeva Otto Struve [1], e principiare le osser-

[1] Vedi la sua lettera, da Pulkova 15 Gennaio 1875, allo Schiaparelli, sul migliore indirizzo da darsi al nuovo Osservatorio di Firenze in Arcetri, che si trova pubblicata nella *Relazione e proposte* al Consiglio Direttivo dell'Istituto di Studi Superiori dello stesso Schiaparelli. Firenze, coi tipi, successori Le Monnier, 1875.

Digitized by Google

vazioni e gli studi astrofisici. Ed oggi è d'uopo riconoscere che i medesimi dopo l'intenso impiego dello Spettroscopio nelle analisi celesti, salirono con meravigliosa celerità ad altrettanta altezza quanta ne acquistava via via l'astronomia matematica dopo che Galileo rivolse per primo al cielo il cannocchiale di sua fattura.

Fu nel corso dell'anno 1919 che mi si attestava la possibilità di raggiungere lo scopo trovandomi favorito da tre doni. Il primo fu il dono dell'equatoriale Peratoner del quale dirò subito più avanti; e gli altri due doni furono pecuniari, elargiti dai lasciti " William E. Hale „ ed " Henry Draper „. Il primo lascito è amministrato dai fratelli Giorgio e Guglielmo Hale, ed essi inviarono a mio figlio, prof. Giorgio Abetti, duemila dollari con lettera 28 Marzo 1920 in cui era detto: " Il dono deve servire principalmente come contributo per la costruzione di un telescopio a torre, ma se a questo è stato provvisto con altri fondi, la somma può venire impiegata per qualunque altro scopo utile allo sviluppo dell'osservatorio di Arcetri „. Il secondo lascito è amministrato dall'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti d'America, ed il dono di cinquecento dollari venne inviato a me con queste parole del Comitato che decide dell'assegnazione dei fondi, auspice il Campbell [1]: " Per contribuire alla costruzione di uno spettrografo e di uno spettroeliografo combinati da impiegarsi nel telescopio a torre di 60 piedi progettato dall'Osservatorio di Arcetri „.

Quanto al dono dell'equatoriale rendo noto trattarsi di quello con obiettivo Steinheil di 16 cm. che il signor colonnello Alberto Peratoner fece costruire [2] per nobile suo diletto nel 1908 dal nostro meccanico E. Righini, e che volendolo ora in costante ed utile operosità astronomica mi propose munificamente di regalarlo ad Arce-

---

[1] Il chiaro collega W. W. Campbell è direttore del Lick Observatory, University of California; mi visitò due volte in Arcetri. Suo figlio combattè nel Veneto durante la Gran-guerra. Inoltre, ed in proposito del dono di 500 dollari si legge quanto segue nei *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, volume 6, July 1920, Number 7* pag. 445.

« Dollari 500 to Dr. Antonio Abetti, Director of the Arcetri Observatory, Flo-
« rence, Italy, to apply on the cost of a combined spectrograph and spectro-
« heliograph for use in combination with a 60 foot tower telescope now under
« construction. It is planned that this instrument shall be used by the son of
« the Director, Dr. Giorgio Abetti, well known to many American astronomers,
« recently transferred from the Observatory in Rome to the Arcetri Observatory ».

[2] V. Rivista di Astronomia e Scienze affini. Anno III 1909, pag. 167.

Digitized by Google

tri, al che io venni acconsentendo quante volte le mie Autorità mi avessero assegnata la somma necessaria per collocarlo opportunemente.

Ed in fatto l'assegnarono per una sua collocazione nel cupolino ovest vuoto.[1] Colla somma accordata fu d'uopo rifare a maggiore altezza il tamburo girevole, amplificando anche sensibilmente la feritoia, e si dovette rifare in modo opportuno il movimento di girazione, perchè acquistasse bastante agilità che prima mai non ebbe sebbene minore fosse il carico del tamburo.

Per rispetto agli altri due doni destinati ad arredare il telescopio a torre sarà qui conveniente premettere una breve descrizione del medesimo. Si tratta di un castello di ferro piramidale costituente un cannocchiale fisso diretto allo zenit ed utilizzato per l'osservazione spettrale del Sole. In vetta sta un obiettivo di tanta distanza focale quant'è l'altezza della torre eretta su di un pozzo base; di qui s'intuisce subito che la gran distanza focale procura immagini spettrali del Sole grandi e molto adattate per lo studio dei suoi fenomeni. Il fascio di raggi solari che un eliostata prossimo all'obiettivo mantiene su questo discende poscia lungo l'asse della torre fino al fondo del pozzo ed ivi incontrando lo spettrografo si rifrange e riflette all'insù fino a raggiungere la base della torre, quivi raccolto, o si fotografa, o viene guardato e studiato direttamente.

Tale telescopio a torre, e che noi quind'innanzi chiameremo Torre Solare e quando sarà costruita pensiamo dover battezzarla col nome del Donati, fu ideata da Giorgio Hale il celebre astrofisico direttore dell'osservatorio solare di Monte Wilson presso Pasadena in California. Due ne costrusse lassù a 34° di latitudine boreale ed a 1731 metri di altezza sul livello del mare; l'una torre, la prima in ordine cronologico, è alta venti, l'altra cinquanta metri e con esse furono da lui, e dai suoi valenti collaboratori, eseguite notevoli ricerche e scoperte di fisica solare.

Il desiderio più volte espresso nei Congressi internazionali di una cooperazione mondiale per questi studi che specialmente nella patria del P.e Secchi, del Donati, e di tanti altri italiani valorosissimi, — quelli che sappiamo esser stati i Fondatori della " Società degli Spettroscopisti „ — dovevano essere continuati con

---

[1] Era stato fin qui riservato alla Geodesia, e specialmente a disposizione dell'Istituto Geografico Militare.

Digitized by Google

mezzi moderni, ed inoltre l'occasione che ebbe il prof. G. A. di trattenersi replicatamente all'osservatorio di Monte Wilson, [1] per approfittare degli insegnamenti di Hale, fecero ravvivare la speranza che in Arcetri l'ideato inizio astrofisico potesse essere realizzato colla costruzione della torre solare, e pertanto per essa venissero realizzate le vedute astrofisiche della Facoltà. E singolarmente venisse in atto il voto esplicito e pubblico proferito dal collega Garbasso inaugurando l'anno accademico [2] 1916-17.

Alla fine della Gran-guerra io animoso, come tutti i miei colleghi ed i nostri Preposti, per un pronto ristabilimento delle opere di pace e punto dubitando che per un'equa reazione le cose non dovessero rapidamente migliorare in modo da permettere un nuovo e pronto impulso alle ricerche scientifiche, mi decisi di presentare alla Facoltà, e per essa al nostro Soprintendente e Consiglio Direttivo, una concreta e dettagliata proposta di costruzione di una torre solare di 25 metri di altezza, motivando che si poteva contare oltre che sui mezzi propri, sui consigli ed aiuti di Hale; dunque su questi e sulle somme a disposizione, come sopra fu detto. Un mio primo Memoriale del 14 Luglio 1919 ebbe pronta fortuna e fu allora decretata non solo la costruzione della torre, ma fu convenuto, d'accordo colla Facoltà, e coll'allora vivente direttore dell'osservatorio del Collegio Romano, il compianto collega Elia Millosevich, che fosse trasferito in Arcetri il suo astronomo aggiunto prof. G. A. Del medesimo la Facoltà nel formulare nella seduta del 29 Lu-

---

[1] Cfr. Fasc. 19 pag. 4, nota, e Fasc. 25 pag. 38, avvertenza. Dai due luoghi si può rilevare qualche notizia riguardante l'inclinazione per la carriera astronomica del giovine G. A. e la conseguente sua applicazione, intesa al guadagno di una soda cultura in Astronomia matematica ed in Astrofisica. Per quest'ultima dopo aver soggiornato nel 1908 a Williams Bay al Yerkes Observatory passò a Monte Wilson in California ospite e scolare gradito di Giorgio Hale. — Inoltre a Monte Wilson tornò all'epoca della Gran-guerra allorquando trovavasi in missione militare a Washington.

[2] Nella Sala di studio Luca Giordano della Biblioteca Riccardiana, essendo l'Aula Magna dell'Istituto di Studi Superiori stata temporaneamente ceduta all'Autorità Militare per ricovero dei feriti durante la Gran-guerra. Nell'Annuario dell'Istituto di Studi Superiori del 1916-17 a pag. XXXI furono pubblicate le parole del Garbasso come seguono:

« Col laboratorio grande della Fisica sperimentale si è costruito già in « Arcetri un padiglione espressamente dedicato alle ricerche della Fisica terrestre; « ed io mi auguro vicino il momento in cui, come è nelle intenzioni del mio « ottimo collega, il professor Abetti, il vecchio osservatorio glorioso dell'Amici « e del Donati potrà rivolgere almeno in parte la sua attività agli studi del- « l'Astrofisica ».

Digitized by Google

glio 1919 il suo ordine del giorno relativo allo scopo, dichiarava " che Esso per l'indole dei suoi studi e per la pratica acquistata con Hale a Monte Wilson e Pasadena in California dava affidamento di saper prestare valido concorso al Direttore dell'Osservatorio di Arcetri nella installazione e nell'uso del telescopio a torre ".

E qui venendo il prefato G. A. ai primi del Marzo 1920, ci mettemmo all'opera col concorso dell'ingegnere dell'Istituto professor Gino Marchi successore del Mazzanti, e coll'impresa Comm. Giovanni Lazzeri, costruttrice del laboratorio e scuola di Fisica sperimentale; e per di più ancora, col concorso delle Officine Galileo, che subito ci fecero avvisati siccome avrebbero reputato a grande onore poter esse stesse assumere l'esecuzione di tutte le armature ed articolazioni meccaniche che avranno le parti ottiche in vetta alla torre, non che lo spettrografo e spettroeliografo agenti nel pozzo.

Intorno al progetto, di tali meccanismi, concluso alle Officine Galileo dopo quasi un anno di solerte lavoro sotto la direzione del prof. G. A. ha riferito il medesimo nella Rivista d'Ottica e Meccanica di precisione diretta dal prof. A. Occhialini [1].

Nell'estate scorsa fu costruito magistralmente il pozzo base della torre, profondo nove metri, nella località detta il Boschetto fra belle e onuste conifere, ma mentre si sperava di progredire celeremente e veder presto eretta la piramide in cemento armato fu gioco forza fermarsi imponendolo il vertiginoso rincaro del ferro; e soccorrendo una sana prudenza, tutti ad una voce giudicammo di dover soprassedere in attesa del ribasso che tosto o tardi deve aver luogo per legge naturale d'equilibrio. E senza dubbio allora sarà il prezzo unitario del ferro superiore a quello di ante-guerra, ma non in misura esagerata, bensì onesta così che i lavori possano essere ripresi.

In questa condizione di cose affinchè l'osservatorio possa iniziare ricerche di Astrofisica, in attesa della torre solare, si è pensato di trar partito dai mezzi disponibili e di ordinare alla casa Zeiss di Jena uno Spettroscopio a visione diretta, da applicarsi all'equatoriale di Amici per l'osservazione delle protuberanze solari e ciò a complemento e continuazione della serie di osservazioni iniziate dal Padre Secchi ed in accordo con la collaborazione proposta

---

[1] G. Abetti — Progetto della torre solare per l'Osservatorio di Arcetri. *Riv. Ott. Mecc., tip. Zanichelli, Bologna; in corso di stampa.*

Digitized by Google

dall'« Unione Astronomica Internazionale »[1]. Ed ora si sta studiando la costruzione di una camera fotografica spettrale con prismi obiettivi da applicarsi all'equatoriale Peratoner per la raccolta e l'analisi degli spettri stellari. Pertanto di questo equatoriale intendiamo trarne doppio partito, poichè mentre il cannocchiale essendo provvisto di un buon micrometro[2] serve ottimamente per osservazioni visuali di posizione, ed anche fotometriche, se vorremo applicarvi un fotometro, sarà esso un'eccellente guida per la camera spettrale.

Con tali apparati e coi due astronomi che ora si trovano presso di me l'aggiunto di Roma G. A. ed il dottor Mentore Maggini, nominato assistente dal 1° Gennaio 1921, riprenderà l'osservatorio di Arcetri quell'attività astronomica che per me solo andava languendo e sarà iniziata l'attività astrofisica desideratissima.

Arcetri, Aprile 1921.

A. Abetti.

---

[1] Vedi Volterra V. — Rendiconti Lincei, Classe Scienze, vol. xxvii-xxviii. Conferenze di Londra, di Parigi e di Bruxelles nel 1918-19.

[2] Cfr. Fontana V. — Il micrometro dell'equatoriale dell'osservatorio Peratoner a Firenze. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. xlvi. Adunanza 23 Aprile 1911.

Digitized by Google

SPECCHIO DELLE OSSERVAZIONI

Le date di osservazione vanno dal 22 Aprile al 17 Novembre 1919 e sommano in tutte 54 comprendendo 148 posizioni, di cui 71 spettano a tre comete e 77 a sette asteroidi.

Comete

Cometa 1919 a identica alla *cometa periodica Kopff 1906 IV.* Fu ritrovata in questa sua III apparizione da Wolf a Königstuhl-Heidelberg il 30 Luglio 1919. Nella I apparizione fu scoperta fotograficamente da Kopff nel 1906 ed ebbe allora provvisoriamente nome 1906 e; come tale fu osservata in Arcetri per tre sere immediate alla scoperta così come si pubblicò nel Fasc. 23 alle pagine 5 e 47. La sua orbita fu definitivamente calcolata da Zappa e pubblicata nelle Memorie della Società dei XL Serie 3ª Tomo XVIII. Il sistema II di elementi ivi dato trovasi anche nelle Astronomische Nachrichten, vol. 194 pag. 13 e fu adoperato da Ebell per predire nelle medesime, vol. 209 pag. 63, questa apparizione del Luglio siccome avvenne. Ebell fu il primo a riconoscerne il periodo nel 1906 in Astr. Nach. v. 172 p. 303, il quale ora ben stabilito torna ad anni 6,58. Il passaggio al perielio in questa III apparizione avvenne il 28.d 6 Giugno 1919.

Numero delle date di osservazione 8
Numero delle posizioni concluse 16

Cometa 1919 b *(Brorsen Metcalf).* Scoperta da Metcalf in Camp Idlewild. U. S. il 20 Agosto 1919; da Leiner in Costanza il 27 Agosto; da Selavanov in Pietroburgo il 1° Settembre e finalmente da Meesters in Halfweg presso Amsterdam il 2 Settembre. Fu riconosciuta periodica identica alla 1847 V scoperta nel Luglio di quell'anno da Brorsen in Altona e riapparve dunque dopo 72 anni. Fu in perielio il 16 Ottobre 1919.

Numero delle date di osservazione 17
Numero delle posizioni concluse 35

Cometa 1919 c *(Metcalf).* Scoperta da Metcalf in Camp Idlewild U. S. il 22 Agosto 1919 e da Borrelly in Marsiglia il 23 Agosto. Fu in perielio il 7.d 3 Dicembre 1919.

Numero delle date di osservazione 12
Numero delle posizioni concluse 20

Digitized by Google

Asteroidi

Nome	Date	Posiz.
(2) Pallas	4	8
(3) Juno	9	13
(4) Vesta	9	17
(11) Parthenope	9	16
(16) Psyche	4	7
(22) Kalliope	5	8
(349) Dembowska	6	8

Digitized by Google

NOTE SULLO STATO DEL CIELO

1919. Gennaio 1. Mattina nuvolo nebbiosa, umida, con qualche squarcio di nubi. Giorno nuvoloso e nebbioso in mattinata, con squarciature e Sole nel pomeriggio. Sera con sereno momentaneo. Notte nuvolosa.

2. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso e nebbioso in mattinata e con pioggiolina breve, nuvoloso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.

3. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con gocce di pioggia.

4. Mattina burrascosa per vento forte di sud est e minaccia di pioggia. Giorno e notte burrascosi con persistenza di venti australi forti e fortissimi e con pioggie ad intervalli.

5. Mattina con continuazione di burrasca da sud, con straordinario abbassamento del barometro, con colpi di vento fortissimo e pioggette. Giorno assai burrascoso per venti australi e gran pioggia fino a tarda sera. Notte successivamente calma con cielo coperto.

6. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno successivamente sereno con Sole fino a mezzodì, poscia nuvoloso ed assai piovoso a sera. Notte burrascosa per venti australi e pioggia.

7. Mattina piovosa. Giorno piovoso e notte burrascosa con vento forte australe e pioggia. Il fiume Arno entrò in gran piena.

8. Mattina nuvolosa calma. Giorno e notte nuvolosi calmi. La piena d'Arno andò scemando.

9. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno calmo con bel Sole, notte al principiare serena poscia deve esser venuta coprendosi con cirro cumuli.

10. Mattina coperta. Giorno nuvoloso con squarciature per cui mezzodì si mostrò il Sole, ma poscia il giorno finiva piovigginoso, e piovigginosa la notte.

11. Mattina piovosa. Giorno piovigginoso e nebbioso in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio. Sera e notte serena.

12. Mattina serena. Giorno e notte con alternazione frequente di nuvolo sereno e piccoli scrosci di pioggia.

13. Mattina piovosa. Giorno assai piovoso con dominio di venti australi fino a sera, di poi mutato il vento verso nord rasserenò.

14. Mattina successivamente serena con nebbia bassa. Giorno e notte con bel sereno.

15. Mattina con sereno ragnato. Giorno nuvolo sereno in mattinata, nuvoloso con goccioline di pioggia a sera. Notte nuvolosa.

16. Mattina nuvolosa. Giorno e notte piovigginosi con nebbia fitta e talvolta fittissima.

17. Mattina piovvigginosa. Giorno nuvoloso con alternazione di squarciature, Sole fugace e scrosci di piogge brevi. Notte nuvolosa con vento nordico.

Digitized by Google

18. Mattina nuvolosa dominata da vento di nord. Giorno e notte nuvolose con dominio di venti nordici.
19. Mattina nuvolosa con vento forte nordico. Giorno e notte nuvolosi con dominio di venti nordici.
20. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno da mezzodì in poi. Notte serena.
21. Mattina serena con cirri e veli. Giorno e notte sereni.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
23. Mattina sereno velata. Giorno e notte sereni.
24. Mattina nuvolosa con squarciature e vento forte di nord. Giorno e notte nuvolosi con dominio di vento nordico.
25. Mattina nuvolosa con vento forte di nord. Giorno nuvoloso con gran vento di nord. Notte serena con persistenza di vento nordico.
26. Mattina nuvolo serena con persistenza del vento di nord. Giorno dominato da gran vento nordico che alternò le nubi ed il Sole nella mattinata e provocò una pioggetta nel pomeriggio. Notte alternativamente serena e nuvolosa.
27. Mattina serena con nubi sparse e vento forte. Giorno nuvoloso con pioggioline scarse. Notte nuvolosa.
28. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso piovigginoso nebbioso. Notte nuvolosa.
29. Mattina nuvolosa con colpi di vento nordico. Giorno nuvoloso. Notte con squarciature di sereno.
30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso. Notte successivamente serena.
31. Mattina con sereno splendido. Giorno e notte con bel sereno.

Febbraio

1. Mattina serena con velature. Giorno successivamente velato con Sole pallidissimo nel mattino e cielo interamente coperto a sera. Notte nuvolosa.
2. Mattina nuvolosa. Giorno coperto fino a sera. Notte serena bella.
3. Mattina serena con velature. Giorno sereno ragnato nella mattinata, coperto a sera. Notte nuvolosa con dominio di vento nordico.
4. Mattina nuvolo serena con vento nordico. Giorno e notte sereni dominati da vento nordico.
5. Mattina serena bella. Giorno sereno con bel Sole fino al tramonto, poscia cielo nebbioso. Notte nuvolosa e piovigginosa.
6. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno nuvoloso fino a sera. Notte dapprima con sereno fugace, poscia nuvolosa umida.
7. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno nebbioso e piovigginoso specialmente a sera. Notte burrascosa per vento forte nordico e cielo nuvoloso con squarciature.
8. Mattina con vento forte e fortissimo di est e cielo nuvolo sereno. Giorno dominato da vento forte, talora fortissimo, freddo, da nord che alternò le nubi ed il Sole. Notte serena fredda con colpi di vento.

Digitized by Google

9. Mattina con vento freddo nord (— 3°) e cielo nuvolo sereno. Giorno freddo con vento forte di nord e cielo nuvolo sereno così che nelle ore meridiane si ebbe bel Sole. Notte serena fredda con colpi di vento.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con venti nordici moderati e con alternazione di nubi e Sole. Notte serena fredda.
11. Mattina serena fredda. Si verificò al nord che un termometro giusto affatto isolato in mezzo all'aria discese fino a — 5°. Giorno e notte con bel sereno freddo.
12. Mattina serena fredda (— 6°). Giorno e notte sereni freddi.
13. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con cielo ragnato dappertutto.
14. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
15. Mattina serena, ma con ragnature. Giorno successivamente coperto e piovigginoso a sera. Notte nuvolosa e nebbiosa.
16. Mattina nebbiosa e piovigginosa. Giorno e notte nebbiosi e piovigginosi e con rapidissimo aumento di temperatura dovuta a mutamenti di venti da nord a sud ma senza violenza.
17. Mattina umida nebbiosa con continuo aumento di temperatura. Rapidissimo fu il passaggio da zero del 15 Febbraio a 11° di massimo nel 16. Giorno e notte piovigginosi e nebbiosi con dominio di venti moderati.
18. Mattina piovigginosa e nebbiosa; e così il giorno e la notte.
19. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo nebbioso con a volte squarciature. Notte dapprima con squarci, poscia nuvolosa con pioggette.
20. Mattina nebbiosa e piovigginosa, così il giorno e la notte.
21. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo nebbioso in mattinata, nuvolo sereno a sera con bel tramonto di Sole. Notte nuvolosa,
22. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con pioggioline nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
23. Mattina nuvolosa. Giorno piovoso, notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso fino a sera. Sera con improvviso e fugace sereno. Notte nuvolo serena.
25. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino, temporalesco nel pomeriggio ed a 16^h, 5 cielo scuro carico di nubi da nord ad ovest, tuoni e fulmine che produsse danni nelle linee elettriche qui intorno. A 17^h cielo nuvoloso con squarci di sereno. Notte nuvolosa con squarciature.
26. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno dominato da venti freschi australi che diradano le nubi e scoprono il Sole specialmente nel pomeriggio. Notte nuvolosa con squarciature.
27. Mattina nuvolosa con vento sensibile fresco da sud. Giorno variabile per venti australi, cielo alternativamente nuvoloso e soleggiato in mattinata, e piovoso a riprese e con grandine a sera. Notte variabile.
28. Mattina sereno ragnata, con vento fresco di est. Giorno nuvoloso fresco con breve pioggia temporalesca a 15^h. Notte successivamente nuvolo serena.

Digitized by Google

Marzo

1. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente bello fino a sera. Notte nuvolo serena.
2. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena.

Principiò a mezzanotte trascorsa l'ora estiva anticipata di 60 minuti sull'ora del tempo medio di Europa centrale.

3. Mattina serena. Giorno sereno bello fino a sera. Notte successivamente coperta.
4. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi con nebbia bassa e pioggiolina.
5. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi nebbiosi e con pioggioline brevi e scarse ad intervalli.
6. Mattina nuvolosa nebbiosa e piovigginosa. Giorno e notte nuvolosi nebbiosi e piovosi.
7. Mattina nebbiosa e piovosa. Giorno piovoso in mattinata, nuvoloso nel pomeriggio e con squarciature di sereno al tramonto del Sole. Notte con sereno fugace al principio, poscia nuvoloso.
8. Mattina nuvolosa. Giorno coperto e nebbioso nel mattino, piovoso a sera. Notte nuvolosa ed assai nebbiosa.
9. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena.
10. Mattina serena con nubi vaganti e nebbia all'orizzonte. Giorno e notte sereni belli.
11. Mattina serena bella, così il giorno e la notte.
12. Mattina serena bella. Giorno sereno fino a sera. Sera e notte nuvolo sereni.
13. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte successivamente con cielo tutto coperto per cumuli bianchi e strati.
14. Mattina coperta. Giorno e notte con cielo uniformemente coperto.
15. Mattina coperta. Giorno coperto con cumuli e velature che talvolta lasciarono trasparire il Sole. Notte coperta.
16. Mattina nuvolosa. Giorno dominato da vento nordico che tenne il cielo nuvolo sereno con cumuli bianchi e Sole.
17. Mattina nuvolosa con vento sensibile di nord. Giorno burrascoso per vento forte freddo di nord e cielo coperto uniformemente, così la notte.
18. Mattina coperta, si vedono le cime delle montagne lontane coperte di neve. Giorno burrascoso per vento forte freddo di nord e cielo coperto, salvo che nelle ore meridiane qualche squarcio fugace lasciò trasparire il Sole. Notte burrascosa per forte vento e cielo nuvoloso.
19. Mattina con continuazione di vento forte nordico e cielo coperto, plumbeo. Giorno dominato da vento forte nordico che tenne il cielo coperto in mattinata e lo rischiarò successivamente dal meriggio a sera e per cui si ebbero ore di bel Sole fino al tramonto.
20. Mattina serena con velature. Giorno interamente coperto con disposizione alla pioggia che avvenne a sera. Notte grandemente piovosa.

Digitized by Google

21. Mattina piovosa con nebbia assai fitta. Giorno nebbioso con minaccia continua di pioggia che si verificò dirotta con furia di venti australi da est a sud ed ovest al principio della notte. Notte piovosa.
22. Mattina nuvolosa con dominio di vento da sud ovest. Giorno con vento burrascoso di sud ovest che alternò il nuvolo completo con squarciature che mostrarono il Sole in mattinata, ma il pomeriggio ebbe furia di vento scrosci di pioggia e cielo sempre minaccioso. La notte fu calma e con alternazioni di nuvolo completo e squarciature di sereno.
23. Mattina con alternazione di nuvolo e sereno e con nebbia all'orizzonte. Giorno nuvoloso con alternazioni fugaci di squarciature che lasciarono comparire il Sole, ma ad un tempo si ebbero anche gocce di pioggia, ed a sera si ebbero formazioni di nubi nere minacciose. Notte nuvolosa con pioggette.
24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con alternazione di squarciature fugaci e Sole nella mattinata e con pioggiolina nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
25. Mattina nuvolosa. Giorno con Sole in mattinata e temperatura mite primaverile fino a 18°, ma con nuvolo minaccioso nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
26. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno con bel Sole dal meriggio a sera. Notte serena.
27. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo coperto e verso sera con pioggiolina. Notte con pioggiolina.
28. Mattina nuvolosa. Giorno con alternazione di nuvolo, Sole e pioggetta nel mattino, nuvolo sereno a sera. Notte serena.
29. Mattina serena bella. Giorno con bel sereno fino a sera. Sera successivamente velata. Notte burrascosa per vento forte di sud ovest e pioggia.
30. Mattina con continuazione di burrasca da sud ovest e per cui soffia fortissimo il vento ed il cielo resta sempre minaccioso. Giorno burrascoso per vento forte di sud ovest e cielo carico di nubi. Notte nuvolosa con colpi di vento.
31. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con vento forte di sud ovest e cielo sempre nuvoloso. Notte con squarciature.

Aprile

1. Mattina con vento forte di sud est e cielo nuvoloso con squarciature. Giorno burrascoso per vento forte di sud est cielo ragnato ed alternazioni di Sole pallidissimo e gocce di pioggia. Notte nuvolo serena.
2. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno interamente velato nel mattino, ma poi con bel Sole nel pomeriggio. Notte coperta.
3. Mattina coperta con ragnature. Giorno in generale nuvoloso, ma con qualche ora di Sole nel mattino e con gocce di pioggia a sera. Notte nuvolosa.
4. Mattina nuvolo serena con Sole alla levata. Giorno con cielo coperto meno che intorno al meriggio in cui si mostrò per qualche ora il Sole. Notte nuvolosa con qualche squarcio.

Digitized by Google

5. Mattina con cielo coperto. Giorno e notte velati con squarciature e momenti fugaci di Sole e stelle.
6. Mattina serena. Giorno sereno bello fino a sera. Sera velata e così la notte.
7. Mattina velata e nebbiosa. Giorno velato e nebbioso ed a sera con pioggiolina. Notte assai piovosa.
8. Mattina piovosa. Giorno piovoso. Notte nuvolosa.
9. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso calmo in mattinata, nuvolo sereno con vento di ovest nel pomeriggio e con sereno fugace all' imbrunire. Notte nuvolosa.
10. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso nel mattino, rischiarato a mezzodì con bel Sole, poscia nel pomeriggio ed a sera con nubi temporalesche rumor di tuono e pioggiolina. Notte con pioggia a sera e nebbia all' alba.
11. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno dapprima nuvolo nebbioso, poscia con vento moderato di nord che rischiarò completamente il cielo e nel pomeriggio si ebbe bello il Sole. Notte serena.
12. Mattina serena. Giorno e notte con sereno bello.
13. Mattina sereno velata. Giorno e notte nuvolo sereni.
14. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole in mattinata, e nuvoloso nel pomeriggio con dominio di vento fresco australe.
15. Mattina con vento burrascoso fresco di sud est e cielo minaccioso. Giorno nuvoloso in mattinata con goccie di pioggia a mezzodì, e piovoso nel pomeriggio fino a sera. Notte nuvolosa.
16. Mattina nuvolosa, con squarciature. Giorno con alternazione di nubi, gocce di pioggia e Sole e con dominio di vento fresco da ovest. Notte nuvolosa.
17. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno con mattinata nuvolo serena con vento freddo nordico e Sole e con pomeriggio coperto minaccioso a volte gocce di pioggia. Notte burrascosa per vento e cielo coperto.
18. Mattina burrascosa con cielo minaccioso e dominio di vento freddo forte del nord. Giorno e notte burrascosi per vento forte fresco nordico e cielo coperto.
19. Mattina nuvolosa calma. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa dapprima con squarciature, poscia con pioggia.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole ed orizzonte chiaro. Notte serena con velature.
21. Mattina nuvolo serena. Giorno con bel Sole nel mattino e con cielo temporalesco ed acquerugiola nel pomeriggio. Notte nuvolosa con squarciature.
22. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno in grazia di vento freddo sensibile da est. Notte serena.
23. Mattina nuvolosa dominata da vento freddo di est. Giorno burrascoso per vento forte freddo nordico e cielo plumbeo. Notte successivamente serena.
24. Mattina serena fredda. Giorno e notte sereni.
25. Mattina serena. Giorno con cielo velato nel mattino e poscia successivamente nuvoloso con pioggiolina a sera. Notte nuvolosa con squarciature.

Digitized by Google

26. Mattina serena bella. Giorno e notte serena.
27. Mattina piovosa. Giorno piovoso in mattinata, temporalesco con pioggia e tuoni nel pomeriggio e rasserenato verso sera. Notte successivamente nuvolosa.
28. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con qualche alternazione di Sole pallido e nubi in mattinata e con cielo del tutto nuvoloso a sera. Notte burrascosa per vento di ovest e cielo nuvoloso.
29. Mattina burrascosa per vento di ovest e cielo nuvoloso. Giorno burrascoso con cielo variabile. Sera con sereno fugace. Notte con pioggia temporalesca.
30. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno e notte freddi con pioggioline temporalesche in pianura e neve sulle montagne e sui monti più alti.

Maggio

1. Mattina serena velata fredda. Giorno nuvolo serene. Sera serena. Notte nuvolo serena.
2. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolo sereni.
3. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno. Notte serena bella.
4. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena.
5. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con scroscio di pioggia a mezzodì. Notte nuvolosa.
6. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
7. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
8. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
9. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni.
10. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso, notte nuvolosa con squarciature.
11. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con gocce di pioggia nel pomeriggio. Notte successivamente serena.
12. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
13. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
14. Mattina coperta e nebbiosa. Giorno coperto nebbioso in mattinata, e con squarciature. Sole e gocce di pioggia nel pomeriggio. Notte serena.
15. Mattina coperta e con nebbia bassa. Giorno coperto nebbioso in mattinata, poscia con Sole e vento burrascoso da ovest. Notte nuvolo serena.
16. Mattina nuvolo serena e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvolo sereno in mattinata, temporalesco nel pomeriggio per nubi e tuoni. Notte serena.
17. Mattina serena con velature. Giorno nuvolo sereno. Notte successivamente coperta.
18. Mattina coperta minacciosa. Giorno e notte coperti minacciosi talvolta con gocce di pioggia.
19. Mattina coperta minacciosa. Giorno grandemente piovoso prima di mezzodì fino al tramonto del Sole in cui il cielo si rasserenò, Notte nuvolosa con squarciature.

Digitized by Google

20. Mattina burrascosa per vento sensibile di nord e cielo coperto. Giorno con vento burrascoso nordico e cielo coperto in mattinata, con calma e cielo sereno verso sera. Notte serena.
21. Mattina con bel sereno. Giorno e notte sereni belli.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte con cumuli vaganti.
23. Mattina serena bella. Giorno sereno. Notte velata.
24. Mattina coperta ed assai nebbiosa in pianura e specialmente nella vallata dell'Arno. Giorno successivamente sereno. Notte nuvolo serena.
25. Mattina serena con cumuli vaganti. Giorno e notte con alternazione di cielo sereno e cielo velato, e con orizzonte fosco.
26. Mattina sereno velata. Giorno sereno velato ed a sera con nubi temporalesche. Notte nuvolosa.
27. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno con nubi vaganti in mattinata, con nubi temporalesche nel pomeriggio e con pioggioline e Sole. Notte nuvolo serena.
28. Mattina con cielo coperto di nubi temporalesche che cagionano tuoni e pioggioline. Giorno coperto per nubi temporalesche uniformi dappertutto fino a sera in cui il cielo si rasserena successivamente. Notte serena al zenit, nuvolosa all'orizzonte.
29. Mattina con bel sereno. Giorno sereno bello in mattinata, e temporalesco nel pomeriggio dappertutto il cielo con lampi e tuoni moderata e pioggia cheta scarsa. A sera rasserenò. Notte serena.
30. Mattina con sereno fosco. Giorno con sereno fosco. Notte serena.
31. Mattina serena. Giorno e notte con sereno fosco.

Giugno

1. Mattina nuvolo serena. Giorno coperto nebbioso in mattinata, piovigginoso a sera. Notte nuvolosa.
2. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso. Notte nuvolosa.
3. Mattina coperta minacciosa, così il giorno, ma si ebbero soltanto poche gogge di pioggia in fugaci istanti. Notte nuvolosa.
4. Mattina nuvolosa. Giorno con cielo sempre carico, fino a sera, di nubi temporalesche rumoreggianti, per tuoni cupi, e che a volte diedero piogge brevi. A sera vento fresco di nord. Notte nuvolosa.
5. Mattina con bel sereno. Giorno sereno fino a sera. Notte serena al zenit fosca all'orizzonte.
6. Mattina velata e nebbiosa. Giorno sereno con fascia di nubi temporalesche all'orizzonte. Nel pomeriggio incessante il tuono da est a sud accusando temporali da quella parte. Notte serena.
7. Mattina serena con ragnature. Giorno sereno con ragnature e poscia nuvolo nebbiosa all'orizzonte. Notte serena.
8. Mattina annuvolata e con orizzonte nebbioso. Giorno nuvolo sereno. Notte serena.
9. Mattina assai nebbiosa con fascia di nubi dall'orizzonte in su per una spanna a braccio teso. Giorno con sereno fosco e con nubi e nebbia all'orizzonte. Notte serena.

Digitized by Google

10. Mattina serena con orizzonte nuvoloso e nebbioso. Giorno sereno caldo fino a 30°. Notte serena.
11. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
12. Mattina serena. Giorno sereno con temperatura massima sopra 30°. Notte serena.
13. Mattina serena. Giorno e notte sereni caldi.
14. Mattina giorno e notte in complesso sereni, ma con impurità, velature e nebbia all'orizzonte e con accenni temporaleschi per rumor lontano di tuono e per qualche lampo.
15. Mattina giorno e notte sereni con velature ed orizzonte nebbioso.
16. Mattina serena. Giorno sereno, ma nel pomeriggio si videro nubi temporalesche nell' orizzonte lontano di est. Notte serena.
17. Mattina serena. Giorno sereno con caldo afoso ed orizzonte assai fosco. Notte serena.
18. Mattina serena. Giorno sereno caldo (30°). Notte serena.
19. Sereno con temperatura elevata fino a 30°.
20. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata; con caldo fino a 31°, temporalesco nel pomeriggio con scroscio di pioggia breve accompagnata da qualche tuono. Sera successivamente rasserenata. Notte serena.
21. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
22. Sereno con temperatura massima fino a 30°.
23. Sereno.
24. Mattina sereno ragnata. Giorno e notte dominati da vento nordico che tenne il cielo velato.
25. Mattina serena bella. Giorno sereno bello. Notte successivamente nuvolosa con furia di vento australe e pioggia.
26. Mattina burrascosa per vento forte di sud e cielo nuvoloso. Giorno burrascoso per vento fortissimo di sud e cielo carico di nubi fino alle 17^h; a questo momento avanzano nubi temporalesche da ovest con vivissime manifestazioni elettriche di lampi, tuoni e fulmine a 18^h, di poi pioggia dirotta per mezz'ora, e da ultimo il cielo rasserenò, quietò il vento e si ebbe un bel tramonto di Sole. Notte serena. Abbassamento di temperatura.
27. Mattina calma serena splendida. Giorno sereno bello in mattinata, temporalesco nel pomeriggio, ma senza conseguenze in Arcetri, mentre a Firenze alle 16^h vi fu pioggia e grandine. Perdura l'abbassamento di temperatura. Notte serena.
28. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
29. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, con vento forte di ovest nel pomeriggio per cui si ebbero ore di bel Sole. A 17^h 6^m di t. m. legale si fece sentire *una scossa di terremoto*, che poi si è saputo esser stata di grave danno in Mugello. Notte nuvolo serena.
30. Mattiva coperta con cumuli bianchi. Giorno coperto con cumuli bianchi, talvolta Sole pallido. Notte successivamente serena bella.

Digitized by Google

Luglio

1. Mattina nuvolosa per cumuli. Giorno nuvolosa con continua minaccia di pioggia, ma non si ebbero che gocce. Notte temporalesca per tuoni, ma senz' acqua.
2. Mattina nuvolosa per cumuli neri da cui talvolta spunta il Sole. Giorno in mattinata minaccioso temporalesco ma con poche gocce, nel pomeriggio nuvolo sereno. Notte nuvolo sereua.
3. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno in mattinata, sereno nel pomeriggio. Notte serena con nubi vaganti.
4. Mattina serena con cumuli bianchi sparsi. Giorno e notte nuvolo sereni.
5. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte con cielo coperto ed aria afosa.
6. Mattina nuvolosa afosa. Giorno con vento forte di sud e caldo afoso. Sera e notte temporalesca con pioggia.
7. Mattina sereno varia. Giorno e notte nuvolo sereni.
8. Mattina nuvolo serena. *Scossa di terremoto leggera a 7^h 51^m t. m. legale.* Giorno nuvolo sereno con pomeriggio burrascoso per vento forte di ovest. Notte burrascosa.
9. Mattina nuvolo serena e burrascosa per vento di ovest. Giorno e notte quasi sereni.
10. Mattina serena con orizzonte nebbioso. Giorno e notte sereni.
11. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte sereni.
12. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
13. Mattina serena bella. Giorno e notte serena.
14. Mattina coperta ragnata con orizzonte assai nebbioso. Giorno sereno nel mattino e con nubi temporalesche nel pomeriggio. Sera e notte nuvolo sereno.
15. Mattina coperta ragnata. Giorno nuvoloso con temporale da sud est nel pomeriggio, lampi, tuoni e pioggia scarsa, di poi cielo nuvoloso ed aria fresca. Notte nuvolosa.
16. Mattina piovvigginosa. Giorno burrascoso per vento di nord e cielo coperto, ma non si ebbe pioggia. Notte nuvolosa calma.
17. Mattina con bel sereno, così il giorno e la notte.
18. Mattina e giorno sereno fino a sera. Notte nuvolo serena.
19. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
20. Mattina serena. Giorno e notte sereni con velature ed orizzonte fosco.
21. Mattina con nubi temporalesche a nord che avanzarono per tutto il cielo, e formarono un temporale a 7^h, per cui si ebbero lampi, tuoni e pioggiolina scarsa. Giorno nuvolo sereno. Sera e notte con bel sereno in grazia di vento nordico sensibile.
22. Mattina serena bellissima con vento fresco di nord. Giorno sereno bellissimo con vento fresco di nord fin verso sera. Sera e notte con sereno velato.
23. Mattina serena con velature a nord. Giorno e notte sereni.
24. Mattina coperta, aria fresca e goccioline di pioggia fugace. Giorno con alternazione di nubi e Sole nel mattino e con temporale a tardo pomeriggio per mezzora con pochi lampi, tuoni, e scrosci di pioggia. Notte nuvolo serena.
25. Sereno.

Digitized by Google

26. Sereno.
27. Sereno con impurità specialmente all'orizzonte e nelle ore diurne.
28. Giorno con sereno fosco in mattinata e con cielo interamente velato nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
29. Giorno nuvolo sereno con cumuli da per tutto e gocce di pioggia a 13^h. Sera e notte serena.
30. Mattina serena con velature e nebbia all'orizzonte. Giorno con alterazione di nubi e Sole e gocce di pioggia a 13^h. Notte serena.
31. Mattina serena. Giorno in generale sereno, ma con alternazione di cumuli e Sole nel pomeriggio finchè verso sera un vento sensibile di nord ovest ripulì interamente il cielo. Notte serena.

Agosto

1. Sereno con caldo afoso ed orizzonte fosco.
2. » » »
3. » » »
4. » » »
5. Mattina nuvolo serena con ragnature ed orizzonte assai fosco per cumuli e nebbia. Giorno successivamente coperto con cumuli bianchi fino a mezzodì. Di poi il cielo si fece temporalesco da per tutto ed alle 16^h incominciarono manifestazioni elettriche vivaci, lampi, tuoni, e scrosci di pioggia per mezz'ora. Durò il cielo coperto, e dileguandosi i tuoni, fino alle 20^h quindi si ebbero squarciature, ma la notte tornò nuvoloso.
6. Mattina nuvolosa a nebbiosa assai in pianura. Giorno con cielo successivamente temporalesco e da mezzodì a sera con rumor incessante di tuoni, con lampi rari e pioggia copiosa a riprese (mm. 38) prima grossa poi minuta. A sera tende a rasserenare, ma la notte fu nuvolosa e nebbiosa.
7. Mattina serena, ma con gran nebbia bassa. Giorno sereno con gran nebbia su Firenze nella mattinata, poscia sereno bello in grazia di vento leggero di nord ovest. Notte serena bella.
8. Mattina serena con gran fascia nuvolosa e nebbiosa alta e densa sull'orizzonte. Giorno e notte sereni.
9. Mattina serena. Giorno e notte sereni belli.
10. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
11. Sereno.
12. Mattina con sereno nebbioso ed ária afosa. Giorno con cielo sereno velato specialmente nel pomeriggio. Notte successivamente rischiarata del tutto.
13. Mattina serena, ma con orizzonte assai caliginoso. Giorno con sereno caliginoso in mattinata e con cielo interamente velato nel pomeriggio e nella notte.
14. Mattina serena caliginoso, che migliorò verso sera. Notte serena.
15. Mattina con cielo interamente velato ad orizzonte nuvoloso e nebbioso. Giorno con cielo dapprima impuro, poscia successivamente sereno bello. Notte serena bella.

Digitized by Google

16. Mattina serena. Giorno sereno bello con velature specialmente all'orizzonte, e con caldo persistente, col massimo di 30° ± 1°, già da otto giorni. Notte dapprima serena, poscia velata specialmente all'orizzonte nord che lampeggiò vivissimo e fece udir dei tuoni, ma senz' altre conseguenze.
17. Mattina serena. Giorno sereno in mattinata velato nel pomeriggio in causa di vento nord sensibile. Notte velata.
18. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni caldi.
19. Mattina serena. Giorno sereno con temperatura massima a 31°5. Notte serena afosa. A 23h 18m rombo di terremoto.
20. Mattina serena con movimento d'aria discretamente fresca. Giorno sereno con temperatura massima di 32°. 3 osservata direttamente a 17h di t. m. legale. Notte serena calda.
21. Mattina serena. Giorno e notte sereni con temperatura sempre elevata, e con aria fosca specialmente all'orizzonte e mancando qualunque soffio di vento.
22. Sereno.
23. Sereno.
24. Mattina serena. Giorno con cielo sereno bello nel mattino ed improvvisamente coperto nel pomeriggio ed in cui vani riuscirono i tentativi temporaleschi. Notte con alternazione frequente di cielo sereno o velato.
25. Mattina nuvolo serena con cumuli bianchi da per tutto. Giorno e notte con alternazioni rapidissime di cielo sereno e cielo velato.
26. Mattina velata. Giorno con aria afosa nel mattino e con cielo alternativamente sereno e coperto che mostrò varie apparenze di formazioni temporalesche e di pioggia; nel pomeriggio levatosi il vento da sud ovest il cielo si ripuliva ma non totalmente. Notte dapprima coperta, poscia nuvolo serena.
27. Mattina nuvolo serena dominata da vento di ovest. Giorno con dominio di vento forte, fresco, burrascoso che alterna il sereno ed il nuvolo e quindi si scopre e ricopre il Sole fino verso sera in cui il cielo rasserenò del tutto.
28. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno. Notte serena bella.
29. Mattina serena bella. Giorno sereno caldo fino a 30°. 5. Notte serena bella.
30. Mattina nuvolo serena con gran nebbione basso. Giorno con vento forte di sud ovest e cielo successivamente carico di nubi temporalesche, ma con poche conseguenze, qualche tuono e pochissime gocce di pioggia. Notte nuvolosa con squarciature.
31. Mattina con fascia nuvolosa e nebbiosa all'orizzonte. Giorno e notte nuvolo sereni.

Settembre 1. Mattina nuvolo serena. Giorno dapprima nuvolo sereno, poscia in grazia di vento nordico sereno bello. Notte bellissima.
2. Mattina serena dominata da vento nordico. Giorno e notte con bel sereno.
3. Mattina serena bellissima. Giorno sereno. Notte serena con velature.

Digitized by Google

4. Mattina sereno veleta. Giorno con sereno velato nel mattino e sereno bello a sera, ma con orizzonte assai fosco. Notte serena bella.
5. Mattina serena. Giorno e notte con cielo sereno bello.
6. Sereno bello.
7. Giorno sereno. Notte serena, ma con velature e nebbia all'orizzonte.
8. Mattina serena velata da per tutto. Giorno successivamente sereno bello. Notte serena bellissima.
9. Sereno.
10. Sereno.
11. Sereno.
12. Sereno.
13. Giorno sereno fino a sera. Sera subitamente coperta di nubi. Notte serena.
14. Mattina serena. Giorno e notte sereni.
15. Mattina e giorno sereni belli fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.
16. Mattina coperta. Giorno con aria fosca, afosa, calda, con alternazione di Sole e squarciature nel mattino e con cielo temporalesco nel pomeriggio. A 19h rumor di tuono e cielo scuro a sud est quindi pioggia minuta cheta scarsissima. Notte via via serena.
17. Sereno.
18. Giorno sereno caldo, afoso. Notte serena, ma con orizzonte fosco.
19. Mattina successivamente coperta. Giorno coperto minaccioso fino a mezzodì, poscia con rumor prolungato di tuoni lontani a sud e pioggia cheta fitta per un ora. Riprese la pioggia a sera e di prima notte. Notte nuvolosa.
20. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno nel mattino e sereno bello nel pomeriggio in grazia di vento forte fresco di ovest nord ovest. Notte nuvolosa calma e con gocce di pioggia.
21. Mattina piovvigginosa. Giorno piovoso nel mattino, nuvoloso nel pomeriggio. Notte burrascosa per vento forte australe e pioggia.
22. Mattina nuvolosa. Giorno con alternazione di nubi, goccioline di pioggia e Sole nel mattino, poscia Sole bello nel pomeriggio. Temperatura sensibilmente abbassata. Sera con sereno fugace. Notte nuvolosa.
23. Mattina nuvolo nebbiosa con squarciature ad oriente per cui si vide il Sole. Giorno nuvoloso con squarciature, talvolta con Sole e gocce di pioggia. Notte nuvolosa.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno sereno nel mattino nuvoloso a sera con pioggiolina e così la notte.
25. Mattina successivamente serena. Giorno e notte con sereno bellissimo come non fu da moltissimo tempo addietro.
26. Sereno.
27. Sereno.

Digitized by Google

28. Mattina serena. Giorno sereno nel mattino, poscia con vento forte australe, cielo carico di nubi e pioggia scarsa nel pomeriggio. Notte assai temporalesca con lampi, tuoni, folgore e pioggia dirotta prima dell'alba.
29. Mattina piovigginosa. Giorno nuvoloso con minaccia continua di pioggia temporalesca, ma si ebbero poche gocce. Notte nuvolosa.
30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso con nubi temporalesche e gocce di pioggia. Notte nuvolosa con squarciature.

Ottobre

1. Mattina dapprima nuvolo serena, poscia temporalesca e ad 8h con lampi, tuoni e scroscio di pioggia grossa. Giorno nuvoloso con pioggiolina nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
2. Mattina con cielo coperto uniformemente. Giorno piovigginoso. Notte nuvolosa.
3. Mattina nuvolosa con squarciature. Giorno nuvolo sereno in mattinata, nuvoloso con pioggiolina nel pomeriggio. Notte nuvolosa.
4. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolo sereni.
5. Mattina sereno ragnata. Giorno con sereno ragnato e Sole pallido. Notte via via serena.

Cessò a mezzanotte trascorsa l'anticipazione dell'ora. Gli indici degli orologi a tempo medio retrocessi di 60 minuti ritornarono a segnare il tempo medio civile dell'Europa centrale.

6. Mattina serena bella. Giorno sereno splendido. Notte serena, ma con velature e nebbia all'orizzonte.
7. Mattina serena con velature ed orizzonte nebbioso. Giorno nel mattino sereno velato con Sole nel pomeriggio cielo sempre più coperto. Notte coperta con cumuli che però a volte scoprono la Luna.
8. Mattina serena bella. Giorno sereno fin verso sera. Notte nuvolosa e temporalesca prima assai dell'alba con lampi, tuoni e pioggia grossa.
9. Mattina piovigginosa e con gran nebbia bassa. Giorno nuvoloso ed assai nebbioso all'orizzonte. Notte burrascosa per vento forte di est e per pioggette.
10. Mattina burrascosa per vento di est e cielo carico di nubi, talvolta gocce di pioggia. Giorno burrascoso per vento freddo di nord est, gocce di pioggia e cielo nuvoloso, ma con squarciature nel pomeriggio. Notte calma con alternazione di nuvolo sereno.
11. Mattina con sereno fugace, bella levata del Sole, ma questo fu presto coperto. Giorno con pioggia minuta fredda fin verso sera. Notte successivamente serena.
12. Mattina serena bella con dominio moderato di vento freddo nordico. Giorno sereno bello fino a sera. Notte successivamente nuvolosa.
13. Mattina coperta. Giorno piovigginoso e nebbioso. Notte con gran pioggia verso mattina.
14. Mattina con cielo coperto di cumuli neri. Giorno piovigginoso specialmente nel pomeriggio. Notte successivamente serena.

Digitized by Google

15. Mattina serena. Giorno successivamente nuvoloso nel mattino e burrascoso nel pomeriggio per mutazione di vento verso nord, per cielo carico di nubi minacciose. Notte burrascosa con pioggia.
16. Mattina burrascosa per vento freddo di est e pioggia. Giorno variabilissimo per nubi, pioggia e Sole nel mattino, ed in conseguenza del vento freddo di nord persistente. Notte nuvolo serena, e con colpi di vento.
17. Mattina con bel sereno in grazia di vento forte nordico. L'orizzonte si mostrò assai chiaro così che si vide Pistoia in modo eccezionale, anche ad occhio nudo, ciocchè avviene rarissimamente nel corso di un anno, e solamente quando spira un vento nordico asciutto. Giorno sereno bello dominato da vento nordico. Notte serena.
18. Mattina serena bella calma. Giorno e notte con bel sereno.
19. Mattina serena bella. Giorno e notte sereno ragnati.
20. Mattina sereno ragnata giorno successivamente coperto a volte si mostrò il Sole pallido. Notte con alternazione di velature e squarciature.
21. Mattina sereno ragnata con dominio di vento freddo nordico. Giorno con vento freddo nordico, cielo ragnato e Sole pallido. Notte nuvolo serena.
22. Mattina fredda con vento nordico e cielo ragnato. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa con scroscio di pioggia.
23. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
24. Mattina nuvolo serena. Giorno dapprima nuvolo sereno con Sole nelle prime ore mattuttine poi del tutto nuvoloso. Notte nuvoloso con goccioline di pioggetta.
25. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso ed a sera con pioggioline fredde invernali. Notte nuvolosa.
26. Mattina nuvolosa con pioggiolina. Giorno e notte nuvolosi con pioggioline scarse brevissime.
27. Mattina nuvolosa. Giorno piovigginoso. Notte con pioggia accompagnata da tuoni.
28. Mattina con pioggiolina fredda. Giorno con grande stravaganza di tempo per pioggia fredda, gragnuola minuta e nevischio a 9^h, per Sole momentaneo e di poi per cielo procelloso con vento vario, tuoni fragorosi incessanti, lampi vivi, pioggia dirotta neve grossa a mezzodì. Nel pomeriggio tentò invano il cielo di rischiarare ed a sera si ebbe nuovamente una pioggerella fredda.
29. Mattina nuvolo serena con buona levata di Sole. Giorno con bel Sole fino a poco dopo il suo passaggio al meridiano, poscia si ebbe il cielo nuvoloso con pioggiolina in causa di vento forte di sud est. Notte nuvolosa.
30. Mattina nuvolosa. Giorno successivamente sereno dalle 9^h a sera. Notte nuvolosa e poscia piovosa.
31. Mattina nuvolosa nebbiosa umida. Giorno nuvoloso con momentanea apparizione del Sole nel mattino, con pioggiolina minuta fredda a sera. Notte piovigginosa.

Digitized by Google

Novembre 1. Mattina grandemente piovosa con manifestazioni elettriche, di lampi, tuoni rumorosi, un fulmine nel vicino podere Campolmi. Giorno assai burrascoso per vento forte di est, cielo scuro, gran pioggia e manifestazioni elettriche fin oltre mezzodì, di poi mutava il vento turbinoso verso sud squarciandosi le nubi ed elevando la temperatura. Notte nuvolosa con squarciature.

2. Mattina nuvolo serena. Giorno nuvolo sereno con Sole prima di mezzodì, poscia nuvoloso del tutto. Notte nuvolosa.

3. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso nel mattino nuvoloso a sera. Notte nuvolosa.

4. Mattina nuvolosa. Giorno con Sole fino a mezzodì, poscia nuvoloso del tutto e piovigginoso verso sera. Notte nuvolosa.

5. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.

6. Mattina con gran pioggia all'alba e con temperatura in aumento progressivo. Giorno assai burrascoso per vento forte di sud, pioggie replicate dirotte l'ultima a mezzodì con lampi, tuoni e folgore, poscia cielo costantemente coperto. Notte nuvolosa.

7. Mattina nuvolosa con squarciature, gocce di pioggia, comparse di Sole, arco baleno. Giorno dominato da vento forte di ovest che alternò il cielo coperto e le squarciature da cui fece capolino il Sole. Notte nuvolosa con spruzzi di pioggiolina.

8. Mattina nuvolosa con gocce di pioggia. Giorno con alternazione di nubi e Sole in mattinata. Il Sole si mostrò bellissimo fino a 12^h $^1/_4$, poscia fu coperto di nubi temporalesche provenienti da sud ovest le quali diedero pioggia con manifestazioni elettriche di lampi e tuoni. Il resto del giorno e la notte furono nuvolosi.

9. Mattina con alternazione di nuvolo e sereno. Giorno con alternazione di nubi e Sole in mattinata, e con temporale a 15^h che diede pioggia e gragnuola minuta accompagnate da lampi e tuoni. Sera con sereno fugace. Notte con gran temporale a 3^h lampi, tuoni e scroscio di pioggia.

10. Mattina con alternazione di nuvolo sereno, orizzonte nebbioso. Giorno con alternazione di nuvolo, sereno, Sole, spruzzi di pioggia e nebbia in mattinata; di poi si levò un vento forte di sud che annuvolò il cielo e per cui piovigginò, ed in fine il cielo rasserenò. Notte nuvolo serena.

11. Mattina serena ciocchè non fu da circa tre settimane. Giorno sereno bello fino alle 16^h. A questo momento il sereno si turba, si hanno gocce d'acqua e di poi cielo temporalesco dappertutto con lampi, tuoni fragorosi ed acquazzone. Notte piovigginosa.

12. Mattina nuvolo serena con nebbia bassa, aria umida e spruzzi di pioggia per nubi vaganti. Giorno coperto freddo. Notte nuvolosa con pioggetta.

13. Mattina con cielo coperto ragnato. Giorno coperto in mattinata. Sereno nel pomeriggio. Notte velata. Alone lunare.

14. Mattina cõperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno nuvoloso in mattinata piovoso nel pomeriggio fino a tarda sera. Notte nuvolosa e piovosa.

Digitized by Google

15. Mattina nuvolosa e con nebbia bassa. Giorno nuvoloso nel mattino, però con squarciature da cui si mostrò fugacemente il Sole, e nel pomeriggio fu il cielo coperto del tutto, ed a sera si ebbero gocce di pioggia. Notte burrascosa per venti forti australi di sud e sud ovest, che elevarono la temperatura e coprirono il cielo di gran nubi.
16. Mattina burrascosa per gran vento di sud est e cielo carico di nubi nere. Giorno con vento burrascoso di sud ovest, e cielo carico di nubi che però si alternarono con squarciature ed il Sole fino a 13h. A questo tempo infuriò il vento libeccio tanto straordinariamente da asportare i tegoli delle case, ed all'Osservatorio divelse le lastre di zinco di metà della gran cupola trasportandole a nord est nel podere del vicino. Notte con vento moderato e pioggiolina.
17. Mattina con vento nordico freddo, meno violento di quello di ieri, e con cielo ragnato. Giorno con vento nordico freddo, moderato, con Sole pallido nel mattino, bene splendente a sera fino al tramonto. Notte serena.
18. Mattina serena fredda. Giorno coperto freddo. Notte nuvolosa con temperatura in aumento.
19. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi.
20. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovigginoso e nebbioso. Notte con vento forte di ovest e pioggia dirotta.
21. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno. Notte serena bella.
22. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni.
23. Mattina serena bella. Giorno sereno notte coperta.
24. Mattina coperta. Giorno nuvoloso. Notte nuvolosa con pioggiolina.
25. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno nuvolo nebbioso e piovigginoso a sera. Notte assai piovosa.
26. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno piovoso nel mattino coperto nel pomeriggio. Notte nuvolo serena con alternazioni di cielo stellato e gocce di pioggia.
27. Mattina nuvolosa. Giorno piovoso e nebbioso. Notte con pioggia grossa alle 20h accompagnata da lampi e tuoni, di poi cielo nuvoloso con squarciature.
28. Mattina con cielo coperto. Giorno e notte coperti a volte piovigginosi, sempre nebbiosi.
29. Mattina piovigginosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolosi.
30. Mattina nuvolosa. Giorno nuvolo sereno con Sole in mattinata. Notte nuvolo serena.

Dicembre

1. Mattina serena bella. Giorno e notte con bel sereno.
2. Mattina serena bella. Giorno sereno bello. Notte successivamente velata.
3. Mattina coperta nebbiosa. Giorno coperto nebbioso in mattinata, nuvolo sereno nel pomeriggio. Notte nuvolosa e nebbiosa.
4. Mattina nuvolosa e nebbiosa. Giorno e notte nuvolo nebbiosa.
5. Mattina nuvolo nebbiosa. Giorno dapprima nuvolo nebbioso, poscia successivamente sereno bello con Sole fino al tramonto. Notte serena.

Digitized by Google

6. Mattina serena con veli e strati all'orizzonte. Giorno sereno nel mattino, poscia successivamente nuvoloso. Notte nuvolosa con pioggia temporalesca.
7. Mattina con cielo temporalesco, qualche lampo, tuoni e scrosci di pioggia fino a 9h. Giorno successivamente sereno. Notte in principio serena, poscia coperta.
8. Mattina coperta. Giorno successivamente sereno nelle ore meridiane, coperto a sera. Notte burrascosa per vento forte nordico, gocce di pioggia.
9. Mattina nuvolo serena con dominio di vento nordico. Le cime delle montagne appariscono coperte di neve. Giorno con dominio di vento forte nordico freddo che tenne il cielo sereno specialmente nelle ore meridiane. Notte con persistenza del vento e con cielo nuvolo sereno.
10. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente sereno con bel Sole. Notte serena fredda.
11. Mattina serena fredda. Giorno e notte sereni.
12. Mattina serena fredda. Giorno e notte sereni belli freddi.
13. Mattina serena fredda con brina e nebbia bassa. Giorno e notte sereni.
14. Mattina con sereno velato. Giorno e notte sereni belli.
15. Mattina serena bella. Giorno e notte sereni belli.
16. Mattina serena con velature. Giorno e notte nuvolosi.
17. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso. Notte via via serena.
18. Mattina serena bella. Giorno con bel sereno. Notte serena.
19. Mattina successivamente coperta e nebbiosa all'orizzonte. Giorno freddo con aria scura, cielo piovoso ed orizzonte assai nebbioso. Notte nuvolosa con squarciature.
20. Mattina serena. Si vedono le montagne coperte di neve. Giorno e notte sereni.
21. Mattina serena. Giorno e notte sereni
22. Mattina nuvolo serena. Giorno successivamente coperto ed a 11 $^1/_2$ con scroscio di pioggia fredda per oltre mezz'ora. Notte nuvolo serena.
23. Mattina nuvolo serena. Giorno e notte nuvolosi con squarciature per cui vi furoro momenti di Sole e di cielo stellato.
24. Mattina nuvolosa. Giorno nuvoloso notte piovigginosa.
25. Mattina con pioggiolina da sud e con temperatura elevata. Giorno burrascoso per venti forti australi da sud e da ovest e pioggiolina. Notte nuvolosa.
26. Mattina con pioggiolina e nebbia bassa. Giorno successivamente sereno. Notte serena.
27. Mattina con cielo ragnato. Giorno successivamente sereno fin verso sera. Notte nuvolosa.
28. Mattina giorno e notte nuvolosi.
29. Mattina nuvolosa. Giorno e notte nuvolosi e nebbiosi.
30. Giorno nuvoloso, nebbioso ed a sera piovigginoso. Notte nuvolosa.
31. Mattina nuvolosa. Giorno coperto piovoso. Notte nuvolosa.

Digitized by Google

COMETE

Digitized by Google

Cometa 1919 a = 1906 IV (Kopff)

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		″	″	
Agosto	15	9 0 29	+ 1 37.35	— 3 59.7	8.4	19 27 17.29	n 9.000	— 8 29 1.5	0.839	+ 4.21	+ 16.1	1
»	15	9 0 29	+ 0 54.88	— 7 54.9	8.4	19 27 17.47	n 9.000	— 8 29 0.0	0.839	+ 4.21	+ 16.1	2
»	16	9 8 42	+ 1 51.73	— 1 42.3	12.8	19 27 31.66	n 8.891	— 8 26 44.0	0.840	+ 4.20	+ 16.2	1
»	16	9 8 42	+ 1 9.16	— 5 37.9	12.8	19 27 31.74	n 8.891	— 8 26 42.9	0.840	+ 4.20	+ 16.2	2
»	18	10 0 58	+ 1 44.77	— 1 24.9	12.8	19 28 7.34	8.526	— 8 22 29.7	0.840	+ 4.19	+ 16.4	2
»	18	10 0 58	— 0 30.77	— 12 31.9	12.8	19 28 7.31	8.526	— 8 22 29.7	0.840	+ 4.19	+ 16.4	3
»	19	9 31 31	+ 2 4.09	+ 0 24.7	12.8	19 28 26.66	n 8.175	— 8 20 40.0	0.840	+ 4.19	+ 16.5	2
»	19	9 31 31	— 0 11.52	— 10 43.6	12.8	19 28 26.56	n 8.175	— 8 20 41.3	0.840	+ 4.19	+ 16.5	3
»	20	9 11 37	+ 0 10.44	— 9 2.5	8.8	19 28 48.52	n 8.669	— 8 19 0.1	0.839	+ 4.19	+ 16.6	3
»	20	9 11 37	— 2 11.52	— 2 33.4	8.8	19 28 48.37	n 8.669	— 8 19 1.0	0.839	+ 4.19	+ 16.6	4
»	21	9 30 39	+ 0 34.65	— 7 26.5	12.8	19 29 12.73	n 7.573	— 8 17 24.0	0.840	+ 4.19	+ 16.7	3
»	21	9 30 39	— 1 47.33	— 0 57.6	12.8	19 29 12.56	n 7.573	— 8 17 25.1	0.840	+ 4.19	+ 16.7	4
»	23	9 8 4	— 0 46.67	— 1 18.6	16.8	19 30 5.72	n 8.526	— 8 14 35.1	0.839	+ 4.17	+ 16.9	5
»	23	9 8 4	— 0 54.25	+ 1 51.7	16.8	19 30 5.62	n 8.526	— 8 14 35.6	0.839	+ 4.17	+ 16.9	4
»	29	10 34 0	+ 0 36.69	+ 5 35.8	16.8	19 33 30.02	9.210	— 8 8 24.7	0.833	+ 4.13	+ 17.4	6
»	29	10 34 0	— 2 16.15	+ 1 1.8	16.8	19 33 29.88	9.210	— 8 8 20.4	0.833	+ 4.13	+ 17.4	7

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1919 a

*	α 1919.0	δ 1919.0	Gr. *)	Autorità **)	
	h m s	° ′ ″			
1	19 25 35.73	— 8 25 17.9	8.6	Ott	6777
2	19 26 18.38	— 8 21 21.2	7.6	»	6785
3	19 28 33.89	— 8 10 14.2	8.8	»	6806
4	19 30 55.70	— 8 16 44.2	9.1	»	6822
5	19 30 48.22	— 8 13 33.4	9.1	»	6821
6	19 32 49.20	— 8 14 17.9	9.0	»	6838
7	19 35 41.90	— 8 9 39.6	7.3	»	6861

*) Le grandezze " Gr. „ sono quelle della BD.

**) Le sigle delle Autorità sono quelle di Auwers-Kreutz AN 174 *869-70*.

NOTE

Agosto 15. — Sereno bello. Osservazioni affrettate prima che levasse la Luna prossima ad U. Q. La cometa aveva l'apparenza di una stellina di 11ª 5 gr. sensibilmente sfocata.

Agosto 16, 18, 19. — Sereno bello con scuro di Luna. Apparenza della cometa come una stella di 11ª gr. sfocata.

Agosto 20, 21. — Sereno bello. La cometa apparve qual macchia nebulosa più condensata che nelle sere precedenti e paragonabile ad una stellina di 11ª gr. appena nebulosa.

Agosto 23. — Sereno bello. Cometa debolissima, si giudica di 11ª 5.

Agosto 29. — Sereno bellissimo. Cometa debolissima come una stella di 11ª 5 gr. appena nebulosa; non fu percepito alcun nucleo stellare, tuttavia si puntò al mezzo della luminosità, dove pareva più intensa.

Digitized by Google

Cometa 1919 b (Brorsen-Metcalf)

1919		T. medio Arcetri	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Agosto	26	9 28 48	− 0 14.78	+ 5 42.0	12.8	22 34 33.46	n9.566	+ 37 50 37.8	0.280	+ 4.42	+ 23.7	1
»	26	9 28 48	− 1 41.56	+ 7 6.0	12.8	22 34 33.42	n9.566	+ 37 50 35.0	0.280	+ 4.42	+ 23.7	2
»	27	10 1 14	+ 0 10.70	− 3 20.0	16.8	22 29 44.92	n9.474	+ 40 53 3.3	0.018	+ 4.46	+ 23.9	3
»	27	10 1 14	− 0 25.59	+ 7 13.5	16.8	22 29 44.99	n9.474	+ 40 53 4.2	0.018	+ 4.46	+ 23.9	4
»	28	9 59 45	+ 2 24.33	− 2 2.1	12.8	22 24 9.38	n9.471	+ 44 5 58.7	9.707	+ 4.45	+ 23.1	5
»	28	9 59 45	+ 1 35.19	− 9 26.6	12.8	22 24 9.23	n9.471	+ 44 5 58.3	9.707	+ 4.45	+ 23.1	6
»	29	9 13 34	+ 2 9.79	− 2 25.4	12.8	22 17 32.97	n9.596	+ 47 27 25.8	9.650	+ 4.54	+ 24.3	7
»	29	9 13 34	+ 0 13.08	+ 0 20.7	12.8	22 17 32.80	n9.596	+ 47 27 25.7	9.650	+ 4.54	+ 24.3	8
Settem.	1	9 41 53	− 1 2.88	− 7 7.4	8.8	21 43 52.35	n9.464	+ 59 16 43.2	n0.310	+ 4.64	+ 25.5	9
»	1	9 41 53	− 1 23.55	− 3 7.8	8.8	21 43 53.17	n9.464	+ 59 16 44.2	n0.310	+ 4.64	+ 25.5	10
»	2	9 24 29	− 0 6.22	+ 10 37.0	8.4	21 25 0.34	n9.494	+ 63 25 6.1	n0.425	+ 4.51	+ 26.2	11
»	2	10 8 23	+ 3 9.33	− 0 40.3	8.8	21 24 19.65	n9.105	+ 63 32 54.5	n0.470	+ 4.51	+ 26.2	12
»	3	9 34 24	+ 1 10.95	+ 6 45.7	8.8	20 58 4.41	n9.240	+ 67 34 5.5	n0.543	+ 4.28	+ 27.0	13
»	3	10 26 52	− 3 50.65	− 8 11.5	8.4	20 56 49.98	8.943	+ 67 42 49.0	n0.553	+ 4.28	+ 27.0	14
»	4	9 40 56	+ 0 55.62	− 3 42.5	8.4	20 19 3.76	8.913	+ 71 27 10.3	n0.614	+ 3.53	+ 27.6	15
»	4	11 8 24	− 1 57.30	+ 9 5.2	8.8	20 16 10.84	9.772	+ 71 39 58.0	n0.546	+ 3.53	+ 27.6	15

Digitized by Google

		h m s	m s	′ ″		h m s		° ′ ″		s	″	
Settem.	6	9 43 25	+ 2 13.42	— 3 42.1	8.8	18 4 14.26	0.066	+ 76 29 15.5	n0.524	— 0.64	+ 23.9	16
»	6	9 43 25	— 3 14.31	+ 4 43.6	8.8	18 4 14.15	0.066	+ 76 29 20.7	n0.524	— 0.64	+ 23.9	17
»	7	9 39 38	— 1 7.38	— 7 6.0	16.4	16 36 36.89	0.205	+ 76 33 25.4	n0.182	— 2.95	+ 16.9	18
»	7	11 35 24	— 1 4.39	+ 3 53.9	8.4	16 29 43.58	0.259	+ 76 28 37.9	0.219	— 2.95	+ 16.9	19
»	8	9 39 37	+ 0 43.44	— 14 4.8	8.8	15 20 31.20	0.210	+ 74 58 19.9	0.240	— 3.46	+ 9.4	20
»	8	9 39 37	— 1 54.74	— 7 49.8	8.8	15 20 30.85	0.210	+ 74 58 20.1	0.240	— 3.46	+ 9.4	21
»	18	8 17 52	— 3 55.67	— 13 1.8	8.8	12 13 8.98	9.733	+ 45 44 38.6	0.802	+ 0.93	— 11.9	22
»	18	8 17 52	— 4 37.96	— 9 55.5	8.8	12 13 9.02	9.733	+ 45 44 40.8	0.802	+ 0.93	— 11.9	23
»	25	7 22 22	— 2 47.64	— 8 12.8	8.8	11 53 43.—	9.659	+ 33 12 —	0.816	+ 1.49	— 14.4	24
»	25	7 22 22	— 2 59.67	— 12 29.4	8.8	11 53 43.41	9.659	+ 33 12 11.6	0.816	+ 1.49	— 14.4	25
»	25	16 45 16	+ 0 29.64	— 1 15.0	12.8	11 53 7.33	n9.690	+ 32 37 45.1	0.766	+ 1.46	— 14.2	26
»	25	16 45 16	— 0 52.03	— 5 39.8	12.8	11 53 7.65	n9.690	+ 32 37 42.6	0.766	+ 1.46	— 14.2	27
»	26	16 34 49	+ 2 52.84	— 1 29.5	8.4	11 51 36.20	n9.682	+ 31 14 53.7	0.778	+ 1.54	— 14.6	28
»	26	16 34 49	— 0 55.26	+ 3 19.9	8.4	11 51 35.77	n9.682	+ 31 14 44.6	0.778	+ 1.54	— 14.6	29
»	27	16 23 10	+ 0 53.02	+ 9 7.7	8.8	11 50 16.79	n9.673	+ 29 55 16.0	0.787	+ 1.58	— 14.7	30
Ottobre	17	17 0 2	+ 1 16.33	+ 11 21.4	8.4	11 55 49.30	n9.622	+ 8 46 11.3	0.762	+ 2.07	— 15.3	31
»	17	17 0 2	+ 0 43.57	+ 3 16.2	8.4	11 55 49.—	n9.622	+ 8 46 —	0.762	+ 2.07	— 15.3	32
»	18	17 6 50	+ 3 35.44	— 10 27.8	8.8	11 37 37.60	n9.607	+ 7 49 7.8	0.757	+ 2.09	+ 15.3	33
»	18	17 6 50	+ 2 37.03	— 12 40.5	8.8	11 37 37.77	n9.607	+ 7 49 6.8	0.757	+ 2.09	+ 15.3	34

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1919 b

*	α 1919.0	δ 1919.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	22 34 43.77	+ 37 44 32.1	8.9	Lu 10790
2	22 36 10.56	+ 37 43 5.3	9.0	» 10813
3	22 29 29.76	+ 40 55 59.4	7.5	Bo 16855
4	22 30 6.12	+ 40 45 26.8	8.3	» 16870
5	22 21 40.60	+ 44 7 37.7	7.9	» 16697
6	22 22 29.59	+ 44 15 1.8	8.8	» 16711
7	22 15 18.64	+ 47 29 26.9	8.0	» 16579
8	22 17 15.18	+ 47 26 40.7	8.3	» 16616
9	22 44 50.59	+ 59 23 25.1	9.0	Hels 12524
10	21 45 12.08	+ 59 19 26.5	7.0	» 12531
11	21 25 2.05	+ 63 14 2.9	7.0	» 12223
12	21 21 5.81	+ 63 33 8.6	8.7	» 12148
13	20 56 49.18	+ 67 26 52.8	7.2	Chri 3265
14	21 0 36.35	+ 67 50 33.5	6.8	» 3275
15	20 18 4.61	+ 71 30 25.2	8.4	Berl C 2891
16	18 2 1.48	+ 76 32 33.7	9.5	Kas 3016
17	18 7 29.10	+ 76 24 13.2	9.5	BD + 76° 676 Vedi nota
18	16 37 47.22	+ 76 40 14.5	8.5	Kas 2781
19	16 30 50.92	+ 76 24 27.1	8.0	» 2771
20	15 19 51.22	+ 75 12 15.3	7.7	» 2603
21	15 22 29.05	+ 75 6 0.5	9.3	» 2608
22	12 17 3.72	+ 45 57 52.3	7.0	» 8460
23	12 17 46.05	+ 45 54 48.2	8.7	» 8466
24	11 56 29.—	+ 33 20 —	9.3	BD + 33° 2179
25	11 56 41.59	+ 33 24 55.4	8.0	Lei 4566
26	11 52 36.23	+ 32 39 14.3	8.0	» 4548
27	11 53 58.22	+ 32 43 36.6	6.7	» 4551
28	11 48 41.82	+ 31 16 37.8	8.0	» 4537
29	11 52 29.49	+ 31 11 39.3	9.3	» 4547
30	11 49 22.19	+ 29 46 23.0	8.8	» 4539
31	11 54 30.90	+ 8 35 5.2	9.5	BD + 8° 2553
32	11 55 3.—	+ 8 43 10.–	10.0	Anonima di 10ª gr. Vedi nota
33	11 54 0.07	+ 7 59 50.8	9.2	Kü 5293
34	11 54 58.65	+ 8 2 2.6	9.2	» 5302

*) Le grandezze esposte nella colonna " Gr. „ sono quelle della BD.

**) Le sigle delle Autorità sono quelle di Auwers-Kreutz AN 174. *369-70*.

$*_{17}$ La posizione fu calcolata dall' Astrographic Catalogue 1900 di Greenwich volume II pag. 414 N.° 6350.

$*_{29}$ Kü 5281 29.ˢ44 39.″4. $*_{31}$ AN 79 76 81 72 365.

$*_{32}$ Questa Anonima seguiva la $*_{31}$ di 32.ˢ77 più boreale 8′ 5.″2.

Digitized by Google

Note sulla Cometa 1919 b

Agosto 24, 25. — La cometa fu vista per pochi istanti quale macchia nebulosa irregolare assai diffusa, senza nucleo, simlle ad una stella di 7ª in 8ª grandezza sfocata, ma non fu possibile concludere una buona posizione causa la variabilità incessante del cielo in cui alternandosi il nuvolo ed il sereno i puntamenti furono interrotti, incerti, e mai potuti giungere a buon compimento.

Agosto 26. — L'alternazione del nuvolo e sereno osteggiò i puntamenti anche in questa sera, ma tuttavia si potè concludere la posizione quale fu pubblicata con altre seguenti in Astr. Nachr. 5006. È da avvertire però che ivi il Mittl. Ortszeit deve essere Agos. $26^d\ 9^h\ 28^m\ 48^s$ in luogo di $9^h\ 31^m\ 55.^s$

Agosto 27, 28, 29. — Sereno bello. Apparenza come una stella di 8ª gr. assai sfocata, mancante di condensazione centrale e fu puntata nel suo mezzo quale potè essere giustamente giudicato in tanta irregolarità di configurazione. Le posizioni meritano buona fiducia e si trovano pubblicate, come sopra fu detto, in AN 5006 fino dal Sett. 1919.

Settembre 1. — Sereno splendido. Questa sera la cometa splende più che nelle sere precedenti ed è essa una macchia nebulosa uniforme di un'ampiezza che supera di molto i due primi di arco quando si computino le sfumature che si dileguano nel campo e che si ravvisano al primo loro comparire nel medesimo. Allora il campo imbianca più che non sia per la luce stellare del cielo. Questo imbianchire nulla toglieva allo splendore delle stelle. I puntamenti furono fatti al presunto centro di figura, e mancano di quella sicurezza che avrebbero avuto se l'astro si fosse presentato con una condensazione centrale.

Settembre 2, 3, 4. — Sfocando una stella di 7ª gr. si ebbe la stessa apparenza della cometa.

Settembre 6, 7, 8. — Sereno bellissimo, ma con chiarore lunare. Ciò malgrado la cometa fu visibile con binoccoli, ed anche ad occhio nudo da parecchi amatori presenti in Arcetri.

Settembre 9. — Sereno bello con plenilunio. Vano tentativo di osservazioni all'Amici poichè la cometa poco si percepiva sul fondo del campo assai illuminato dalla Luna, e le puntate non meritando la consueta fiducia si abbandonarono senza concludere la posizione della cometa.

Settembre 18. — Comparve la cometa nel campo qual macchia del diametro di qualche primo d'arco con splendore uniforme bianco latteo senza nucleo.

Settembre 25. — Fu osservata dapprima nel crepuscolo vespertino in molta prossimità dell'orizzonte che non era chiaro come il cielo soprastante bellissimo, di poi a nove ore d'intervallo fu osservata nel crepuscolo mattutino. L'astro si mostrò come solitamente qual macchia uniforme senza condensazione centrale.

Settembre 26, 27. — Osservata nel crepuscolo mattutino.

Ottobre 17. — Sereno splendido dopo lungo maltempo. La cometa fu bene visibile verso l'alba e scomparve nel chiarore del cielo insieme alle stelle di 7ª in 6ª grandezza.

Ottobre 18. — Sereno bellissimo. La cometa fu vista bene nell'alba tanto nell'Amici quanto nel suo cercatore (Obiettivo 64 mm. Ingr. 27) e scomparve insieme alle stelle di 7ª e 6ª grandezza. Parve poter notare questa volta un accenno di coda, precedente e più boreale rispetto la testa circolare, che si presentava con splendore uniforme simile a quello di una stella di 6ª in 7ª gr. sfocata.

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						Cometa 1919 c (Metcalf)						
Settem.	17	h m s 7 26 34	m s + 1 34.64	− 1′ 30″.2	8.8	h m s 14 48 16.17	9.603	+ 16° 13′ 21″.8	0.705	+ 1s.90	− 0″.5	1
»	18	7 25 50	− 0 14.76	− 6 0.6	8.8	14 50 17.42	9.604	+ 15 45 34.1	0.709	+ 1.91	− 0.5	2
»	18	7 25 50	− 0 46.23	+ 6 20.7	8.8	14 50 17.37	9.604	+ 15 45 33.1	0.709	+ 1.91	− 0.5	3
»	20	7 15 42	+ 1 57.25	+ 3 2.5	8.4	14 54 22.96	9.596	+ 14 49 24.2	0.712	+ 1.92	− 0.4	4
»	20	7 15 42	− 0 6.14	+ 1 15.0	8.4	14 54 22.77	9.596	+ 14 49 31.6	0.712	+ 1.92	− 0.4	5
»	22	7 53 14	− 0 15.88	+ 4 45.0	16.4	14 58 37.17	9.624	+ 13 51 48.7	0.726	+ 1.93	− 0.4	6
»	22	7 53 14	− 1 55.09	− 5 52.6	16.4	14 58 37.22	9.624	+ 13 51 52.1	0.726	+ 1.93	− 0.4	7
»	25	8 9 25	+ 1 14.09	− 7 21.4	8.4	15 5 4.49	9.631	+ 12 24 49.3	0.753	+ 1.95	− 0.3	8
»	25	8 9 25	+ 0 36.53	− 7 9.1	8.4	15 5 4.64	9.631	+ 12 24 52.6	0.753	+ 1.95	− 0.3	9
»	26	7 21 15	+ 3 29.90	− 4 36.5	8.4	15 7 11.62	9.605	+ 11 56 28.9	0.736	+ 1.96	− 0.3	10
»	26	7 21 15	+ 0 30.64	− 2 12.0	8.4	15 7 11.71	9.605	+ 11 56 34.8	0.736	+ 1.96	− 0.3	11
»	27	7 30 15	+ 2 4.16	+ 8 17.1	8.8	15 9 24.82	9.611	+ 11 27 4.6	0.742	+ 1.97	− 0.3	12
»	30	7 26 48	+ 3 26.65	− 2 37.0	8.8	15 16 9.42	9.607	+ 9 58 2.4	0.749	+ 1.99	− 0.3	13
»	30	7 26 48	+ 1 47.00	− 8 17.1	8.8	15 16 9.11	9.607	+ 9 58 10.3	0.749	+ 1.99	− 0.3	14
Ottobre	6	7 57 17	− 0 35.79	− 9 28.2	8.4	15 30 18.74	9.624	+ 6 55 17.5	0.769	+ 2.05	+ 0.3	15
»	17	6 46 29	+ 1 56.65	+ 1 36.5	8.8	15 58 8.40	9.592	+ 1 9 7.7	0.779	+ 2.18	+ 0.8	16
»	17	6 46 29	+ 1 33.84	+ 4 48.0	8.8	15 58 8.49	9.592	+ 1 9 8.8	0.779	+ 2.18	+ 0.8	17
»	18	6 41 12	+ 0 37.27	− 1 22.0	8.8	16 0 48.69	9.589	+ 0 37 1.0	0.781	+ 2.21	+ 1.0	18
Novem.	17	5 56 15	+ 0 41.88	− 5 9.4	8.4	17 33 31.84	9.586	− 15 41 14.7	0.824	+ 2.69	+ 4.9	19
»	17	5 56 15	+ 0 29.52	+ 3 50.7	8.4	17 33 31.72	9.586	− 15 41 17.4	0.824	+ 2.69	+ 4.9	20

Digitized by Google

Stelle di confronto della Cometa 1919 c

*	α 1919.0	δ 1919.0	Gr. *)	Autorità **)	
	h m s	° ′ ″			
1	14 46 39.63	+ 16 14 52.5	9.2	Berl A	5357
2	14 50 30.27	+ 15 51 35.2	8.3	»	5385
3	14 51 1.69	+ 15 39 12.9	7.2	»	5386
4	14 52 23.79	+ 14 46 22.1	6.2	P. XIV 221 - BAJ	
5	14 54 26.99	+ 14 48 17.0	9.0	Berl A	5403
6	14 58 51.12	+ 13 47 4.1	8.3	Lpz I	5277
7	15 0 30.38	+ 13 57 45.1	8.0	»	5288
8	15 3 48.45	+ 12 32 11.0	8.8	»	5305
9	15 4 26.18	+ 12 32 2.0	9.0	»	5312
10	15 3 39.76	+ 12 1 5.7	9.2	Bo VI	2789
11	15 6 39.11	+ 11 58 47.1	6.5	Kü	6707
12	15 7 18.69	+ 11 18 47.8	9.3	»	6715
13	15 12 40.78	+ 10 0 39.7	7.0	Lpz I	5353
14	15 14 20.12	+ 10 6 27.7	9.0	»	5357
15	15 30 52.48	+ 7 4 45.4	8.2	Lpz II	7014
16	15 56 9.57	+ 1 7 30.4	9.3	Alb	5333
17	15 56 32.47	+ 1 4 20.0	9.2	»	5334
18	16 0 9.21	+ 0 38 22.0	9.3	Nic	4042
19	17 32 47.27	— 15 36 10.2	8.6	Wa	6331
20	17 32 59.51	— 15 45 13.0	8.8	»	6336

*) Le grandezze esposte nella colonna "Gr." sono quelle della BD.
**) Le sigle delle Autorità sono quelle di Auwers-Kreutz AN 174. *369-70.*

$*_4$ Berl. A 5392 23.s 88 22.″ 7.
$*^{11}$ Lpz I 5320 39.16 45.0.

Digitized by Google

NOTE

Settembre 17. — Bel sereno con scuro di Luna. Non si potè principiare le osservazioni di questa cometa prima di stasera osteggiando le condizioni atmosferiche ed essendosi smarrita per via la cartolina N.° 34 di Copenaga del 29 Agosto, che fu poi reclamata, ma che non si potè avere prima del 23 Settembre. In questa sera la cometa si vide quale piccola macchia luminosa con condensazione centrale simile ad una stella di 8ª gr. od 8,ª 5. Si puntava bene al suo centro luminoso.

Settembre 18. — Sereno con orizzonte fosco Si conferma l'apparenza di jeri e si giudica che la cometa sia di 8ª in 8,ª 5 grandezza.

Settembre 20. — Sereno fugace a sera dopo la pioggia del 19 ed il susseguente nuvolo sereno. La cometa si giudicò pari, in apparenza, ad una stella di 8ª, 5 gr. sfocata.

Settembre 22. — Sereno fugace con cielo nuvoloso all'orizzonte nord, così che fu vano il tentativo di osservare la *cometa 1919 b* che sempre più va abbassandosi nel crepuscolo vespertino. A mala pena si riuscì a concludere una posizione mediocre per *questa 1919 c.*

Settembre 25. — Sereno splendido come mai non fu durante tutta l'estate.

Settembre 26, 27. — Sereno. La cometa si vide bene quale macchia luminosa di circa 1′ paragonabile ad una stella di 8ª gr. appena sfocata.

Settembre 30. — Cielo nuvolo sereno con squarciature ad ovest dove si sta osservando. Apparenza simile ad una stella di 8ª gr. bene sfocata.

Ottobre 6. — Tentativo di rivedere la cometa dopo una settimana di maltempo, ma per non essere il cielo sereno perfetto e d'altra parte essendo assai rischiarato dalla Luna, la cometa fu vista male, la sua luminosità si staccava pochissimo dal chiarore del campo, e pertanto la posizione conclusa merita pochissimo peso.

Ottobre 17, 18. — Sereno splendido dopo lungo maltempo. La cometa si vedeva bene anche nel cercatore e si giudicò simile ad una stella di 8ª gr. sfocata; nell'Amici con ingrandimento 124 non mostrò traccia di coda.

Novembre 17. — Sereno bello dopo la disastrosa libecciata del 16. Osservata molto bassa prossima al suo tramonto che si verifica sempre più immediato a quello del Sole così che per ciò, e per la variabilità successiva delle condizioni atmosferiche si conclude di non poter più prolungare utilmente la serie delle posizioni fatte per questa cometa.

Digitized by Google

ASTEROIDI

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(2) Pallas gr.ª 9.0.

Agosto	7	10h 57m 13s	+ 0m 5s.97	+ 0′ 56″.7	8.8	21h 1m 42s.28	n 9.073	+ 13° 25′ 2″.3	0.651	+ 4s.03	+ 21″.7	1
»	7	10 57 13	— 2 32.08	+ 6 10.8	8.8	21 1 42.27	n 9.073	+ 13 25 3.1	0.651	+ 4.03	+ 21.7	2
»	8	10 10 16	— 0 39.33	— 6 59.4	8.8	21 0 56.98	n 9.285	+ 13 17 6.2	0.661	+ 4.03	+ 21.7	1
»	8	10 10 16	— 3 17.35	— 1 46.9	8.8	21 0 57.00	n 8.285	+ 13 17 5.4	0.661	+ 4.03	+ 21.7	2
»	9	9 45 41	+ 1 59.94	+ 8 9.2	16.8	21 0 11.22	n 9.354	+ 13 8 50.9	0.669	+ 4.04	+ 21.8	3
»	9	9 45 41	— 1 25.02	— 15 17.0	8.4	21 0 11.30	n 9.354	+ 13 8 48.7	0.669	+ 4.04	+ 21.8	1
»	14	9 6 39	+ 2 6.02	+ 9 55.1	8.4	20 56 20.83	n 9.399	+ 12 23 58.8	0.679	+ 4.06	+ 22.1	4
»	14	9 6 39	+ 0 0.98	+ 0 32.9	8.4	20 56 20.83	n 9.399	+ 12 23 57.4	0.679	+ 4.06	+ 22.1	5

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*
					(3) Juno gr.ª 9.7.						
Aprile	22	10h 10m 26s	+1m 6s.71	−6′ 54″.3	8.4	8h 18m 31s.68	9.567	+13° 45′ 52″.5	0.705	+1s.99	−11″.8	6
»	24	8 6 56	−1 0.13	+0 11.6	8.4	8 20 40.69	9.315	+13 49 1.0	0.656	+1.98	−11.9	7
Maggio	1	7 52 8	−0 14.32	+6 45.2	8.4	8 28 54.36	9.333	+13 56 14.2	0.657	+1.91	−11.8	8
»	1	7 52 8	−0 56.33	−1 20.3	8.4	8 28 54.32	9.333	+13 56 15.3	0.657	+1.91	−11.8	9
»	3	8 20 22	+0 17.72	+4 18.0	8.4	8 31 23.16	9.430	+13 57 6.9	0.669	+1.89	−11.8	10
»	3	8 20 22	+0 4.17	+8 55.9	8.4	8 31 23.03	9.430	+13 57 6.8	0.669	+1.89	−11.8	11
»	21	10 1 1	−0 43.81	+12 25.2	8.8	8 55 8.45	9.625	+13 43 35.2	0.741	+1.77	−12.0	12
»	27	8 51 11	+1 7.13	−2 54.3	8.8	9 3 27.10	9.582	+13 31 13.1	0.713	+1.73	−11.9	13
»	27	8 51 11	−0 34.93	−1 27.9	8.8	9 3 27.04	9.582	+13 31 20.6	0.713	+1.73	−11.9	14
»	28	8 53 24	+0 50.29	−3 57.4	8.4	9 4 52.26	9.588	+13 28 51.1	0.716	+1.73	−11.9	14
»	28	8 53 24	−0 13.94	−12 9.4	8.4	9 4 52.12	9.588	+13 28 50.1	0.716	+1.73	−11.9	15
»	29	9 54 24	−0 40.80	+13 2.2	8.8	9 6 20.82	9.630	+13 26 11.7	0.748	+1.72	−11.9	16
»	30	9 40 37	+0 43.87	+10 23.1	8.8	9 7 45.49	9.626	+13 23 32.6	0.743	+1.72	−11.9	16

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						(2) Pallas gr.ª 9.0.						
Agosto	7	10h 57m 13s	+ 0m 5s.97	+ 0′ 56″.7	8.8	21h 1m 42s.28	n9.073	+ 13° 25′ 2″.3	0.651	+ 4s.03	+ 21″.7	1
»	7	10 57 13	— 2 32.08	+ 6 10.8	8.8	21 1 42.27	n9.073	+ 13 25 3.1	0.651	+ 4.03	+ 21.7	2
»	8	10 10 16	— 0 39.33	— 6 59.4	8.8	21 0 56.98	n9.285	+ 13 17 6.2	0.661	+ 4.03	+ 21.7	1
»	8	10 10 16	— 3 17.35	— 1 46.9	8.8	21 0 57.00	n8.285	+ 13 17 5.4	0.661	+ 4.03	+ 21.7	2
»	9	9 45 41	+ 1 59.94	+ 8 9.2	16.8	21 0 11.22	n9.354	+ 13 8 50.9	0.669	+ 4.04	+ 21.8	3
»	9	9 45 41	— 1 25.02	— 15 17.0	8.4	21 0 11.30	n9.354	+ 13 8 48.7	0.669	+ 4.04	+ 21.8	1
»	14	9 6 39	+ 2 6.02	+ 9 55.1	8.4	20 56 20.83	n9.399	+ 12 23 58.8	0.679	+ 4.06	+ 22.1	4
»	14	9 6 39	+ 0 0.98	+ 0 32.9	8.4	20 56 20.83	n9.399	+ 12 23 57.4	0.679	+ 4.06	+ 22.1	5

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*

(3) Juno gr.ª 9.7.

Aprile	22	10h 10m 26s	+ 1m 6s.71	— 6′ 54″.3	8.4	8h 18m 31s.68	9.567	+ 13° 45′ 52″.5	0.705	+ 1s.99	— 11″.8	6
»	24	8 6 56	— 1 0.13	+ 0 11.6	8.4	8 20 40.69	9.315	+ 13 49 1.0	0.656	+ 1.98	— 11.9	7
Maggio	1	7 52 8	— 0 14.32	+ 6 45.2	8.4	8 28 54.36	9.333	+ 13 56 14.2	0.657	+ 1.91	— 11.8	8
»	1	7 52 8	— 0 56.33	— 1 20.3	8.4	8 28 54.32	9.333	+ 13 56 15.3	0.657	+ 1.91	— 11.8	9
»	3	8 20 22	+ 0 17.72	+ 4 18.0	8.4	8 31 23.16	9.430	+ 13 57 6.9	0.669	+ 1.89	— 11.8	10
»	3	8 20 22	+ 0 4.17	+ 8 55.9	8.4	8 31 23.03	9.430	+ 13 57 6.8	0.669	+ 1.89	— 11.8	11
»	21	10 1 1	— 0 43.81	+ 12 25.2	8.8	8 55 8.45	9.625	+ 13 43 35.2	0.741	+ 1.77	— 12.0	12
»	27	8 51 11	+ 1 7.13	— 2 54.3	8.8	9 3 27.10	9.582	+ 13 31 13.1	0,713	+ 1.73	— 11.9	13
»	27	8 51 11	— 0 34.93	— 1 27.9	8.8	9 3 27.04	9.582	+ 13 31 20.6	0.713	+ 1.73	— 11.9	14
»	28	8 53 24	+ 0 50.29	— 3 57.4	8.4	9 4 52.26	9.588	+ 13 28 51.1	0.716	+ 1.73	— 11.9	14
»	28	8 53 24	— 0 13.94	— 12 9.4	8.4	9 4 52.12	9.588	+ 13 28 50.1	0.716	+ 1.73	— 11.9	15
»	29	9 54 24	— 0 40.80	+ 13 2.2	8.8	9 6 20.82	9.630	+ 13 26 11.7	0.748	+ 1.72	— 11.9	16
»	30	9 40 37	+ 0 43.87	+ 10 23.1	8.8	9 7 45.49	9.626	+ 13 23 32.6	0.743	+ 1.72	— 11.9	16

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
						(4) Vesta gr.ª 7. 9.						
Aprile	22	h m s 7 52 20	m s + 1 42.64	− 0′ 33.″8	8.4	h m s 8 51 57.03	9.371	+ 25° 25′ 12.″8	0.492	+ s 1.98	− 6.″8	17
»	22	7 52 20	− 1 31.88	+ 4 33.3	8.4	8 51 56.95	9.371	+ 25 25 13.4	0.492	+ 1.98	− 6.8	18
»	24	7 44 35	+ 0 52.50	− 1 21.4	8.4	7 54 21.31	9.401	+ 25 19 18.7	0.493	+ 1.96	− 6.8	18
»	24	7 44 35	− 0 46.53	+ 4 53.3	8.4	7 54 21.21	9.401	+ 25 19 20.4	0.493	+ 1.96	− 6.8	19
Maggio	1	8 14 22	+ 0 26.80	− 2 15.9	8.4	8 3 18.35	9.492	+ 24 56 2.2	0.543	+ 1.88	− 7.1	20
»	1	8 14 22	+ 0 1.87	− 0 53.1	8.4	8 3 18.32	9.492	+ 24 56 1.9	0.543	+ 1.88	− 7.1	21
»	3	7 54 55	+ 1 14.59	− 1 52.0	8.4	8 5 57.58	9.456	+ 24 48 37.8	0.530	+ 1.86	− 7.2	22
»	3	7 54 55	+ 0 5.64	− 5 59.9	8.4	8 5 57.77	9.456	+ 24 48 41.5	0.530	+ 1.86	− 7.2	23
»	21	9 6 25	+ 2 19 90	− 3 9.4	12.8	8 32 7.76	9.628	+ 23 27 35.5	0.659	+ 1.72	− 8.1	24
»	21	9 6 25	− 0 5.04	− 4 5.5	12.8	8 32 7.76	9.628	+ 23 27 40.1	0.659	+ 1.72	− 8.1	25
»	27	9 35 30	+ 2 27.40	− 2 21.5	8.8	8 41 31.25	9.653	+ 22 57 51.5	0.704	+ 1.68	− 8.4	26
»	28	9 40 4	+ 1 18.60	+ 10 2.6	8.8	8 43 6.79	9.655	+ 22 48 48.9	0.711	+ 1.69	− 8.5	27
»	28	9 40 4	− 1 24.08	+ 3 1.9	8.8	8 43 6.54	9.655	+ 22 48 54.6	0.711	+ 1.69	− 8.5	28
»	29	9 2 39	+ 2 51.76	+ 4 20.8	8.8	8 44 39.94	9.638	+ 22 43 7.1	0.680	+ 1.68	− 8.5	27
»	29	9 2 39	+ 0 8.93	− 2 41.7	8.8	8 44 39.54	9.638	+ 22 43 11.0	0.680	+ 1.68	− 8.5	28
»	30	9 1 15	+ 1 45.02	− 8 36.7	8.8	8 46 15.63	9.638	+ 22 37 15.9	0.682	+ 1.68	− 8.6	28
»	30	9 1 15	− 0 13.76	+ 5 38.6	8.8	8 46 15.74	9.638	+ 22 37 17.3	0.682	+ 1.68	− 8.6	29

A queste osservazioni di Vesta si collega quell'unica del 28 Dicembre 1918 pubblicata nel Fasc. 37, pag. 50. Da allora, per lunga vicenda di tempo avverso l'astro non potè esser seguitato. E soltanto nelle sere dell'Aprile e Maggio qui indicate potè esser ripreso in bellissimo cielo di crepuscolo vespertino.

La coppia di ascensioni rette e di declinazioni ottenute il 28 Maggio, non che quella seguente del 29 ha tali divergenze nei suoi singoli valori che inducono a sospettare un difetto nelle coordinate della $*_{27}$ forse in causa di m. pr.

Digitized by Google

(11) Parthenope gr.ª 10.0.

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
Giugno	5	10h 35m 31s	+ 0m 5s.95	+ 8′ 7″.1	12.8	13h 43m 19s.91	9.274	— 3° 27′ 21″.6	0.805	+ 3s.15	— 14″.3	30
»	5	10 35 31	— 0 17.22	+ 7 59.9	12.8	13 43 19.92	9.274	— 3 27 20.9	0.805	+ 3.15	— 14.3	31
»	6	10 13 17	— 0 5.78	+ 6 38.9	8.4	13 43 8.17	9.197	— 3 28 49.7	0.806	+ 3.14	— 14.2	30
»	6	10 13 17	— 0 28.94	+ 6 31.6	8.4	13 43 8.19	9.197	— 3 28 49.1	0.806	+ 3.14	— 14.2	31
»	7	10 16 45	— 0 16.22	+ 4 59.4	16.8	13 42 57.72	9.233	— 3 30 29.1	0.806	+ 3.13	— 14.1	30
»	7	10 16 45	— 0 39.50	+ 4 52.5	16.8	13 42 57.62	9.233	— 3 30 28.1	0.806	+ 3.13	— 14.1	31
»	11	10 51 39	— 0 41.55	— 3 18.9	16.8	13 42 32.38	9.403	— 3 38 47.2	0.804	+ 3.12	— 13.9	30
»	11	10 51 39	— 1 4.70	— 3 27.3	16.8	13 42 32.41	9.403	— 3 38 47.7	0.804	+ 3.12	— 13.9	31
»	14	10 27 10	— 0 43.40	— 11 14.4	16.8	13 42 30.50	9.367	— 3 46 42.5	0.806	+ 3.09	— 13.7	30
»	14	10 27 10	— 1 6.61	— 11 21.2	16.8	13 42 30.47	9.367	— 3 46 41.4	0.806	+ 3.09	— 13.7	31
»	21	11 17 36	+ 0 42.99	+ 4 7.3	8.8	13 43 21.23	9.528	— 4 10 49.0	0.801	+ 3.05	— 13.4	32
»	21	11 17 36	— 0 55.03	+ 7 37.8	8.8	13 43 21.01	9.528	— 4 10 42.4	0.801	+ 3.05	— 13.4	33
»	24	9 21 19	— 0 7.67	— 3 41.0	12.8	14 1 47.05	9.523	— 7 15 15.9	0.814	+ 2.87	— 11.2	34
»	25	9 40 25	— 1 11.76	+ 7 28.9	8.8	14 3 37.95	9.553	— 7 29 57.5	0.810	+ 2.87	— 11.2	36
»	27	9 16 36	+ 2 28.14	— 0 35.8	12.8	14 5 31.46	9.529	— 7 44 34.8	0.815	+ 2.85	— 11.1	35
»	27	9 16 36	+ 0 41.77	— 7 7.6	12.8	14 5 31.46	9.529	— 7 44 33.9	0.815	+ 2.85	— 11.1	36

Digitized by Google

1919		T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.		*
(16) Psyche gr.ª 9.3.												
Agosto	7	10h 18m 53s	−0m 6s.24	−1′ 54″.1	16.8	20h 25m 33s.62	9.094	−17° 19′ 45″.2	0.881	+4s.46	+19″.6	37
»	8	10 56 14	−0 55.85	−6 1.9	8.4	20 24 44.02	8.648	−17 23 53.2	0.885	+4.47	+19.5	37
»	8	10 56 14	−2 4.70	+0 27.5	8.4	20 24 44.22	8.648	−17 23 55.0	0.885	+4.47	+19.5	38
»	9	10 43 15	+0 4.90	+7 50.8	8.8	20 23 57.00	8.780	−17 27 53.3	0.886	+4.47	+19.5	39
»	9	10 43 15	−2 51.88	−3 30.4	8.8	20 23 57.04	8.780	−17 27 52.9	0.886	+4.47	+19.5	38
»	14	9 42 55	−0 4.81	+2 47.5	8.8	20 20 9.08	9.114	−17 47 10.4	0.886	+4.48	+19.2	40
»	14	9 42 55	−0 43.35	−12 21.5	8.8	20 20 9.11	9.114	−17 47 9.0	0.886	+4.48	+19.2	41
(22) Kalliope gr.ª 10.6.												
Giugno	5	9h 57m 12s	+0m 30s.68	+12′ 17″.3	16.8	13h 47m 28s.44	9.061	−2° 11′ 43″.2	0.798	+3s.15	−13″.8	42
»	6	9 50 3	+1 24.70	+4 28.6	8.4	13 47 8.67	9.041	−2 15 4.3	0.799	+3.14	−13.7	43
»	6	9 50 3	+0 10.94	+8 56.8	8.4	13 47 8.69	9.041	−2 15 3.6	0.799	+3.14	−13.7	42
»	11	10 11 17	+0 26.40	+6 53.1	16.8	13 45 52.48	9.262	−2 32 8.0	0.799	+3.11	−13.5	44
»	11	10 11 17	−1 4.39	−1 10.2	16.8	13 45 52.50	9.262	−2 32 4.6	0.799	+3.11	−13.5	45
»	14	9 49 53	+0 35.21	+1 3.0	16.8	13 45 15.00	9.224	−2 45 42.4	0.801	+3.09	−13.3	46
»	14	9 49 53	−0 11.10	−6 41.7	16.8	13 45 14.96	9.224	−2 45 42.6	0.801	+3.09	−13.3	44
»	21	10 39 27	+0 8.59	−8 37.3	16.8	13 43 39.75	9.461	−3 17 55.4	0.800	+3.04	−13.0	47

Digitized by Google

1919	T. medio Arcetri	Δ α	Δ δ	Cfr.	α app.	log p. Δ	δ app.	log p. Δ	Red. ad l. app.	*

(349) Dembowska gr. 10. 9.

Giugno 5	9h 12m 40s	+ 0m 25s.57	— 6′ 50″.9	16.8	10h 50m 29s.52	9.515	+ 12° 41′ 6″.5	0.698	+ 2s.15	— 12″.9	48
» 6	9 11 13	+ 1 4.50	— 13 30.7	16.4	10 51 8.45	9.518	+ 12 54 26.8	0.697	+ 2.15	— 12.8	48
» 8	10 32 10	— 0 8.60	— 2 11.7	20.8	10 52 30.57	9.614	+ 12 20 33.9	0.739	+ 2.13	— 12.8	49
» 11	9 24 9	— 0 39.10	— 3 40.6	16.8	10 54 35.97	9.547	+ 12 0 11.5	0.713	+ 2.11	— 12.8	50
» 11	9 24 9	— 0 53.69	— 7 57.9	16.8	10 54 36.63	9.547	+ 12 0 7.2	0.713	+ 2.11	— 12.8	51
» 14	9 9 3	+ 2 14.04	+ 6 37.2	8.8	10 56 47.96	9.550	+ 11 39 4.4	0.716	+ 2.10	— 12.7	52
» 21	9 30 4	+ 0 18.71	+ 3 15.3	16.8	11 2 21.18	9.596	+ 10 47 45.7	0.738	+ 2.05	— 12.6	53
» 21	9 30 4	— 0 40.73	+ 8 57.7	16.8	11 2 20.87	9.596	+ 10 47 47.8	0.738	+ 2.05	— 12.6	54

La discordanza singolare fra le due ascensioni rette dell'11 Giugno è imputabile alle posizioni delle due stelle di confronto: l'una o l'altra o tutte due hanno bisogno di rettificazione. Gli O-C daranno lume in proposito.

Digitized by Google

Stelle di confronto degli Asteroidi

*	α 1919.0	δ 1919.0	Gr. *)	Autorità **)
	h m s	° ′ ″		
1	21 1 32.28	+ 13 23 43.9	9.5	Kü 9343
2	21 4 10.32	+ 13 18 30.6	9.5	Anonima (Vedi nota)
3	20 58 7.24	+ 13 0 19.9	8.2	Lpz I 8283
4	20 54 10.75	+ 12 13 41.6	9.0	» 8254
5	20 56 15.79	+ 12 23 2.4	9.1	Kü 9301
6	8 17 22.98	+ 13 52 58.6	7.3	Lpz I 3375
7	8 21 38.84	+ 13 49 1.3	9.0	» 3399
8	8 29 6.77	+ 13 49 40.8	7.8	» 3446
9	8 29 48.74	+ 13 57 47.4	9.1	» 3450
10	8 31 3.55	+ 13 53 0.7	8.9	» 3459
11	8 31 16.97	+ 13 48 22.7	8.2	» 3463
12	8 55 50.49	+ 13 31 22.0	9.0	» 3615
13	9 2 18.24	+ 13 34 19.3	8.8	» 3653
14	9 4 0.24	+ 13 33 0.4	9.0	» 3664
15	9 5 4.33	+ 13 41 11.4	8.3	» 3666
16	9 6 59.90	+ 13 13 21.4	8.5	» 3680
17	7 50 12.41	+ 25 25 53.4	9.1	Cbr E 4245
18	7 53 26.85	+ 25 20 46.9	9.4	» 4269
19	7 55 5.78	+ 25 14 33.9	8.8	» 4282
20	8 2 49.67	+ 24 58 25.2	9.1	» 4368
21	8 3 14.57	+ 24 57 2.1	8.7	» 4373
22	8 4 41.13	+ 24 50 37.0	9.3	Bo VI + 25° 1862
23	8 5 50.27	+ 24 54 48.6	9.4	Cbr E 4399
24	8 29 46.14	+ 23 30 53.0	9.1	Kü 3782
25	8 32 11.08	+ 23 31 53.7	8.6	» 3802
26	8 39 2.17	+ 23 0 21.4	8.2	Berl B 3519
27	8 41 46.50	+ 22 38 54.8	7.4	» 3534
28	8 44 28.93	+ 22 46 1.2	9.1	Kü 3892
29	8 46 27.82	+ 22 31 47.3	9.0	Berl B 3561
30	13 43 10.81	— 3 35 14.4	8.9	Strb 4937
31	13 43 33.99	— 3 35 6.5	9.2	» 4939
32	13 42 35.19	— 4 14 42.9	8.9	» 4935
33	13 44 12.99	— 4 18 6.8	8.0	» 4943
34	14 1 51.85	— 7 11 23.7	8.8	Ott 5005
35	14 3 0.47	— 7 43 47.9	9.1	» 5010
36	14 4 46.84	— 7 37 15.2	8.5	» 5017

Digitized by Google

*	α 1919.0	δ 1919.0	Gr. *)	Autorità **)	
	h m s	° ′ ″			
37	20 25 35.40	— 17 18 10.8	9.0	Wa	7712
38	20 26 44.45	— 17 24 42.0	7.8	»	7720
39	20 23 47.63	— 17 36 3.6	8.6	»	7704
40	20 20 9.41	— 17 50 17.1	9.0	»	7677
41	20 20 47.98	— 17 35 6.7	9.1	»	7680
42	13 46 54.61	— 2 23 46.7	8.4	Strb	4954
43	13 45 40.83	— 2 19 19.2	9.4	»	4951
44	13 45 22.97	— 2 38 47.6	9.3	»	4950
45	13 46 53.78	— 2 30 40.9	9.5	»	4953
46	13 44 36.70	— 2 46 32.1	9.0	»	4947
47	13 44 28.12	— 3 9 5.1	8.9	»	4946
48	10 50 1.80	+ 12 48 10.3	7.5	Lpz I	4149
49	10 52 37.04	+ 12 22 58.4	8.9	»	4153
50	10 55 12.96	+ 12 4 4.9	9.0	»	4166
51	10 55 28.21	+ 12 8 17.9	6.5	»	4168
52	10 54 31.82	+ 11 32 39.9	9.2	Kü	4864
53	11 2 0.42	+ 10 44 43.0	8.8	Lpz I	4191
54	11 2 59.55	+ 10 39 2.7	7.3	»	4201

*) Le grandezze esposte nella colonna " Gr. „ sono quelle della BD.
**) Le sigle delle Autorità sono quelle di Auwers-Kreutz AN 174. *369-70.*

$*_2$ La posizione di questa stella fu dedotta dai confronti con Kü 9343 nelle due sere 7 8 Agosto corrispondenti ad Epoca 1919,6 e risultò assai prossima alla posizione dedotta da Bo VI per + 13° 4623 9.5 B ma con differenze notevoli trattandosi di una posizione meridiana di Argelander. Tali differenze sono 1.ˢ75 in α ed 1′ 54.″2 in δ, pertanto io ho creduto bene distinguere la mia posizione attribuendola ad un'Anonima e tanto più in quanto che la visione in cielo non mi tornava bene coll'atlante BD. Infatti quivi si trova segnata la 4623 = B ed accanto la 4625 = x seguente boreale, mentre invece nel cielo, rischiarato dal Plenilunio, furono viste in luogo della B l'anonima A ed in luogo della x un'altra di 9.5 che dirò y situata a tanta distanza da A quanta x da B, ma in senso contrario, ovvero sia y precedeva la A di 13.ˢ8 ed era più australe di 1.′5. Supplendo oggi alla carta Nr. 11 dell'atlante BD la carta Bordeaux + 14° Nr. 159 cat. fotografico, un riscontro dirà come stanno propriamente le cose in cielo per rispetto ad x ed y. Quanto poi alla posizione meridiana B di Argelander consultai il collega prof. Küstner ed egli rivedendo l'originale BB VI e non trovando errori di calcolo, ritiene l'osservazione B incerta a motivo che la stella debole fu osservata ad un solo filo e solo microscopio, e forse fu la lettura del cerchio errata di 2′ e pertanto concluse per l'identità di A con B.

Ma dall'Agosto al Settembre 1920 apparve nelle Astr. Nach. 5076 la verificazione di Viaro al Dembowski la quale sarà da consultare insieme a quanto sopra, poichè tenendo conto della conclusione del redattore dell'A. N. sotto i prospetti del Viaro risulta che la stella di Argelander è la $*_2$ vista dal medesimo e non da me contemplata.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE

La distribuzione del potere radiante sul disco di ALGOL

Ricerca del Dott. MENTORE MAGGINI, Assistente

Digitized by Google

Preliminari. — È noto come il disco apparente del Sole non si presenta uniformemente luminoso, ma mostra una graduale diminuzione di splendore dalle regioni centrali a quelle marginali. Questo fatto, che sembra essere sfuggito a Galileo ed a Huyghens, fu per la prima volta constatato dal gesuita Scheiner [1]) e trova la sua causa prima nell' assorbimento e nella diffusione che esercita la fotosfera solare sulla luce proveniente dalle regioni più interne.

La legge secondo cui si effettua sul disco solare tale decremento dell' energia luminosa e calorifica, ossia del *potere radiante*, è oggi conosciuta per tutte le radiazioni dello spettro visibile e per gran parte dello spettro invisibile, infra-rosso ed ultra-violetto, ed è molto bene espressa dalla seguente formula data da Schwarzschild [2]):

$$J = J_0 \, (1 - x + x \cos \varphi)$$

in cui J_0 è il potere radiante corrispondente al centro del disco apparente del Sole, φ l' angolo formato dalla visuale con la normale alla superficie sferica nel punto considerato, ed x è un coefficiente di proporzionalità, detto *coefficiente di oscuramento*, il cui valore è circa $^2/_3$.

Ora, lo studio delle stelle variabili ad eclissi, che in questi ultimi anni si è sempre più perfezionato tanto dal lato dell'osservazione come da quello del calcolo delle orbite, ha fatto sorgere la questione se il disco della stella che subisce l' eclisse debba avere, come quello solare, l'orlo meno luminoso del centro. Questo disco noi non possiamo distinguerlo, ma è evidente che la luce che giunge a noi alle varie fasi della ecclisse proviene da regioni del disco tanto più prossime all'orlo quanto più la fase è inoltrata; nella curva che dà la variazione luminosa della variabile è perciò contenuto anche il decremento di splendore delle regioni marginali del disco stellare.

Conoscere la legge che segue questo decremento è una questione di grande importanza non solo nella determinazione degli elementi del-

---

[1]) Cfr. Müller. *Die Photometrie der Gestirne.* Leipzig 1897 pagg. 318 segg.

[2]) K. Schwarzschild. *Über das Gleichgewicht der Sonnenatmosphäre.* Göttinger Nachr. Math. Pys. Klasse 1906.

Digitized by Google

l'orbita del sistema binario, ma principalmente per quanto riguarda l' evoluzione spettrale delle sue componenti [1]), questione che fu considerata da molti astronomi [2]) ed esaurientemente discussa nei loro metodi di calcolo da Russell e Shapley [3]) i quali, in assenza di una più esatta conoscenza, ammisero che sul disco di una stella la diminuzione del potere radiante segua la medesima legge che vale per il Sole espressa dalla formula di Schwarzschild che abbiamo data più sopra, ma con diverso valore del coefficiente di oscuramento x. Scegliendo per x dei valori arbitrari tra *0* ed *1* Russell e Shapley calcolarono per tentativi delle curve teoriche [4]) il cui accordo con le osservazioni mostrò che realmente anche sul disco di una stella varia il potere radiante; ma la legge secondo cui si effettua questa variazione ed il valore esatto del coefficiente x per ogni stella non sono stati mai direttamente determinati.

Partendo da questa considerazione ho voluto vedere se sia possibile intraprendere la ricerca diretta di questa legge, supponendo che il compagno eclissante sia sprovvisto di atmosfera, e qui riferisco sui risultati ottenuti per la variabile Algol $= \beta$ Persei che scelsi sia perchè essa è il prototipo di un' intera classe di sistemi binarii ad eclissi, sia perchè di essa possedevo un buon materiale di mie osservazioni relative a due diversi gruppi di onde, ed inoltre mi era noto il tentativo fatto da Shapley [5]) su questa stella ammettendo per il coefficiente di oscuramento x i valori 1, $^2/_3$, $^1/_3$.

---

[1]) Vedasi principalmente: *Relations between the spectra and other characteristic of the stars.* Adress by H. N. Russell. Report of the Sixteenth Meeting of the American Astron. Society, in Publications vol. III pagg. 22 segg. 1918.

[2]) Rodiger. *Untersuchungen über das Doppelsternsystems Algol.* Königsberg 1902.

Blažko. *Sur les étoiles variables du type Algol.* Annales de l'Observatoire Astronomique de Moscou, serie II vol. 5 1911, pag. 76.

[3]) Russell. *On the determination of the orbital elements of eclipsing variable stars.* Astroph. Journal, vol. XXXVI, pag. 69.

Russell e Shapley. *On darkening at the limb in eclipsing variables* I e II. Astroph-Journal, vol. XXXVI pag. 239 e 385.

[4]) H. Shapley. *Elements of the Eclipsing variables " W Delphini „ " S Cancri „ " SW Cygni „ and " U Cephei „.* Astroph. Journ. v. XXXVI, p. 269 e 277.

H. N. Russell and H. Shapley. *The elements of the Eclipsing Variable stars " Z Draconis „ and " RT Persei „.* Astroph. Journ. v. XXXIX, p. 405.

R. S. Dugan. *The algol sistems " R T Persei „.* Contributions from Princeton University Observatory N. 1, 1911.

H. Shapley. A *study of the orbits of eclipsing binaries.* Contrib. from Princeton Univ. Obs. N. 3, 1915.

M. Maggini. *Il sistema binario ad eclissi " R R Vulpeculae „.* Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani s. II vol. VIII ed in Astroph. Journal. vol. L p. 141 segg. *The eclipsing Binary R R Vulpeculae and the Evidence of Darkening toward the Limb.* dove trovansi anche le curve di luce.

[5]) H. Shapley. *Intermediate degrees of Darkening at the Limb of Stellar Disks with an Application to the Orbit of Algol.* Astroph. Journal vol. XL pag. 33.

H. Shapley. *Notes on Variable stars.* Contributions from Mount Wilson Solar Observatory N. 99.

Digitized by Google

1. — Modo di variare della radiazione di Algol durante le fasi dell' eclisse.

Le osservazioni di Algol nei gruppi d'onda 645 $\mu\mu$ e 412 $\mu\mu$ da me eseguite nel 1917 si trovano pubblicate, insieme alle curve relative, nei periodici *Popular Astronomy* [1]) e *Bulletin Astronomique* [2]) e da esse riporto nelle tre prime colonne della tavola seguente lo spoglio fatto di 15^m in 15^m delle coordinate Δt e *Gr.* relative alle curve del minimo principale, avvertendo che esse furono ridotte ad una medesima epoca per ambedue le radiazioni.

Tavola I

Δt	Gr. 645 $\mu\mu$	Gr. 412 $\mu\mu$	$1 - \lambda_{645}$	$1 - \lambda_{412}$	σ_1
h m	M	M			
± 5 0	2.260	2.355	0.000	0.000	0.000
4 45	2.260	2.355	000	000	000
4 30	2.285	2.370	023	014	004
4 15	2.320	2.430	054	067	018
4 0	2.370	2.485	096	113	036
3 45	2.425	2.565	140	172	060
3 30	2.475	2.640	180	231	086
3 15	2.535	2.725	224	289	114
3 0	2.600	2.805	269	339	146
2 45	2.660	2.880	308	383	180
2 30	2.735	2.965	354	430	214
2 15	2.795	3.050	389	473	248
2 0	2.865	3.135	427	512	284
1 45	2.940	3.210	465	545	316
1 30	3.010	3.295	499	579	352
1 15	3.080	3.370	530	607	384
1 0	3.160	3.445	563	634	410
0 45	3.235	3.515	593	656	434
0 30	3.315	3.580	622	676	454
± 0 15	3.375	3.625	642	689	464
0 0	3.423	3.655	656	693	470

[1]) M. Maggini. A new stellar photometer. *Popular Astronomy vol. XXVI* June-July 1918.

[2]) M. Maggini. Observations d'Algol dans les longueurs d'onde 645 $\mu\mu$ et 412 $\mu\mu$. *Bulletin Astronomique Tome XXXV Avril-Mai-Juin 1918.*

Digitized by Google

Facendo le differenze fra le grandezze osservate e la grandezza della variabile nel periodo di luce costante si hanno le diminuzioni di grandezza corrispondenti alle varie fasi Δt dell'eclisse, le quali furono trasformate in decrementi di radiazione rispetto all' unità d' intensità luminosa a luce costante con la tavola del Blažko [1]) e fornirono le colonne intestate $1 - \lambda_{645}$ e $1 - \lambda_{412}$. L' ultima colonna σ_1 è l'area del disco della stella che rimane coperta durante l'eclisse, calcolata come diremo tra poco.

Indichiamo ora con J il potere radiante per unità di superficie del disco di Algol, l'ammontare della radiazione totale sarà dato da un integrale [2]) che scriveremo a questo modo $\int_o J\, d\sigma$ dove $d\sigma$ indica l' elemento d' area e l' indice o significa che l' integrale è esteso a tutto il disco. Se con σ significhiamo l' area scoperta, non eclissata, avremo per essa un' espressione simile $\int_\sigma J\, d\sigma$ ed il rapporto di questa alla radiazione totale esprime la radiazione relativa per l' area scoperta, cioè:

$$\lambda = \frac{\int_\sigma J\, d\sigma}{\int_o J\, d\sigma}$$

Siccome poi, indicando con σ_1 l' area coperta abbiamo:

$$\int_\sigma J\, d\sigma + \int_{\sigma_1} J\, d\sigma = \int_o J\, d\sigma$$

dividendo per $\int_o J\, d\sigma$:

$$\lambda + \frac{\int_{\sigma_1} J\, d\sigma}{\int_o J\, d\sigma} = 1$$

da cui:

$$1 - \lambda = \frac{\int_{\sigma_1} J\, d\sigma}{\int_o J\, d\sigma}$$

La quale formola dice che se con 1 s' intende la radiazione totale, $1 - \lambda$ esprime la radiazione relativa all'area coperta, che è il decremento della radiazione totale delle colonne quarta e quinta della Tav. I precedente. Tali decrementi in un disco che fosse uniformemente lumi-

---

[1]) La tavola fu pubblicata dal Blažko in *Annales de l'Obs. Astronomique de Moscou série II vol. V pag. 106* ed è riportata dal Russell in op. cit. *Astroph. Journal. XXXV, 339, Table A.*

[2]) Cfr. la Memoria del Prof. A. Bemporad: *Sul modo di variare della radiazione solare durante le fasi di un' eclisse.* Atti dell'Acc. Gioenia di Sc. nat in Catania serie 4ª vol. XIX.

Digitized by Google

noso dovrebbero essere proporzionali alle aree eclissate. Il calcolo di queste aree necessita la conoscenza delle dimensioni della stella principale e del compagno che la eclissa, nonchè della distanza dei loro centri, e siccome gli elementi del sistema di Algol, dati dagli altri osservatori non si adattarono bene alle mie curve monocromatiche, così dalle medesime ho ricavato un sistema di elementi facenti al mio caso.

Adottando il periodo $P = 2.^d\ 867310$ ho calcolati di 15 in 15 minuti i valori della corrispondente anomalia mediante la nota formola:

$$\Theta = \frac{2\pi}{P} \Delta t$$

dove Δt rappresenta la fase, ed ho calcolata la distanza δ dei centri delle due componenti mediante l'altra formola:

$$\delta^2 = \cos^2 i + \sin^2 i \sin^2 \Theta$$

in cui per l'inclinazione i ho assunto il valore $i = 82.^\circ 5$ trovato da Shapley nel suo calcolo per disco oscurato [1]).

Dalle mie osservazioni si ricava che il principio e la fine della variazione di luce, ossia il primo e l'ultimo contatto dell'eclisse, avvengono alla fase

$$\Delta t = \pm\ 4^h\ 37.^m 5$$

a cui corrisponde l'anomalia:

$$\Theta = 24^\circ.197$$

Introducendo questo valore nella formola che dà il principio e la fine della variazione di luce, cioè:

$$\cos \Theta = \frac{\sqrt{\varrho^2 - (1+k)^2}}{\varrho \sin i}$$

in cui per il raggio dell'orbita si è fatto con Shapley $\varrho = 4.149$, otteniamo il valore di k che esprime il raggio del compagno oscurante Algol, cioè:

$$k = 0.768$$

essendo uno il raggio di Algol.

---

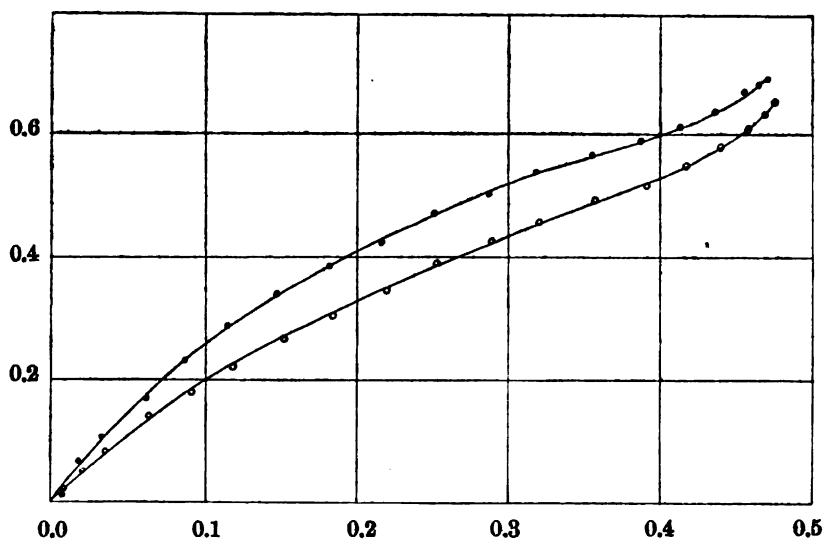
[1]) Cfr. Shapley. *A study*. etc. pag. 83 " Catalogue of the orbits „ star N 11 sol. D.

Digitized by Google

Il $k = 0.768$ da me trovato si accorda bene con quello di Pickering [1]) 0.764 ed i due 0.761, 0.769 trovati da Harting [2]) e si discosta da quelli di Shapley [3]) e di Stebbins [4]) che sono rispettivamente 0.950 e 1.14. Ottenuto il valore di k il calcolo delle aree eclissate σ_1 è stato fatto con le formole del Bemporad [5]).

Prendendo come ascisse le aree eclissate σ_1, e come ordinate i due sistemi di decrementi $1-\lambda$ otteniamo le due curve della Fig. 1. Da esse si vede che i decrementi di radiazione non sono proporzionali alle aree eclissate, poichè le due curve si scostano assai dalla linea retta e non passano per i punti d'incontro delle coordinate omologhe, come

Fig. 1.



avverrebbe qualora il disco di Algol fosse uniformemente luminoso. Un resultato simile si ha per il Sole [6]).

---

[1]) Pickering E. C. Dimension of the Fixed stars with especial reference to binaries and variables of the Algol type.

Pickering E. C. Variable stars of short period. *Proceedings of the American Ac. of Arts and Sciences vol. XVI p. 1 segg.; pag. 257 segg.*

[2]) Harting. Untersuchungen über den Lichtwechsel des Sternes β Persei. München 1889.

[3]) Op. cit. pag. 83 colonna (17) del " Catalogue ".

[4]) Stebbins J. The measurement of the light of stars with a selenium photometer, with an application to the variation of Algol. *Astroph. Journ. vol. XXXII pag. 135 segg.* (1910).

[5]) Bemporad. Op. cit. pag. 30 nota.

[6]) Cfr. la Nota del prof. L. Palazzo. L'eclisse totale di Sole del 21 Agosto 1914. Relazione 3ª in *Mem. della Soc. degli Spettr. It. serie 2ª vol. VII* pag. 67 segg.

Digitized by Google

2. — Variazione del potere radiante del disco di Algol dal centro all'orlo e confronto col Sole.

I dati precedenti possono servire alla ricerca della legge secondo la quale varia il potere radiante dalle regioni centrali alle periferiche del disco di Algol. Il problema è simile a quello della ricerca diretta della distribuzione dell'energia sulla superficie apparente del disco solare per mezzo di misure eseguite durante un'eclisse, problema così elegantemente risolto dal Prof. Julius in occasione dell'eclisse del 30 Agosto 1905 [1]) ed applicato di poi da lui e dal Lindholm ad altre eclissi [2]). Io qui mi sono proposto di applicarlo alle variabili ad eclissi cominciando dalla classica Algol.

Immaginiamo il disco di Algol diviso in tante zone concentriche *1 2 3..... n* dal bordo al centro ed i cui poteri radianti per unità di superficie siano $J_1\ J_2 \ldots\ldots J_n$ e vadano regolarmente aumentando dalla zona *1* alla *n* e figuriamoci inoltre il compagno *C* eclissante in moto davanti all'astro centrale *A*. A partire dal primo contatto verranno successivamente occultate parti delle prime zone incontrate ed una qualunque variazione γ osservata nella luce della stella corrisponderà alle occultazioni prodotte da *C* passando dal tempo *t* ad un altro *t'*. Così se nell'intervallo $t'-t$ il compagno *C* occulta le zone *1 2* e 3, indicando con $s_1\ s_2\ s_3$ le superfici delle parti occultate, la corrispondente variazione osservata nella luce della stella potrà esprimersi con la somma:

$$\gamma = s_1\ J + s_2\ J_2 + s_3\ J_3$$

Analogamente, coprendosi progressivamente altre zone, la nuova variazione δ che si osserverà avrà per espressione:

$$\delta = s_1\ J_1 + s_2\ J_2 + s_3\ J_3 + s_4\ J_4$$

e così di seguito. Avremo quindi tante equazioni di condizione quanti sono gli intervalli di tempo considerati e nei quali avvenne il cammino di *C*.

Dalle suddette equazioni avremo i valori delle incognite $J_1\ J_2\ J_3 .. J_n$ ossia dei poteri radianti per unità di superficie, il cui numero è quello delle zone concentriche in cui immaginiamo diviso il disco di Algol.

---

[1]) W. H. Julius. Une nouvelle méthode pour déterminer la loi suivant laquelle le pouvoir rayonnant du disque solaire varie du centro au bord. In *Archives Neerlandaises de Sc. Exactes et Nat. s II t.* XI p. 344 segg. (1906) v. anche in *Astroph. Journal, vol. 23, 1906.*

[2]) W. H Julius. Le rayonnement solaire intégral pendant l'éclipse annulaire du 17 avril 1912. *Arch. Neerl. Sc. Ex. et Nat. s. III A t. IV p. 12 segg.* (1917).

F. Lindholm. Mesures actinométriques pendant l'éclipse solaire du 17 avril 1912. *Arkiv. för Mat. Astr. och Fysik. Bd. 8 1912 13.*

Digitized by Google

Per determinare i coefficienti s ho seguito il metodo di Julius che passo ad esporre e che dirò metodo delle pesate. Sopra un foglio di carta, della migliore omogeneità che potei scegliere, ho disegnato un disco del raggio $R = 25$ cm. rappresentante il disco di Algol e l'ho suddiviso in dodici zone concentriche delle quali le prime cinque, cominciando dal bordo, della larghezza di 0.04 R, le cinque seguenti di 0.08 R ed infine una zona di 0.25 R e la centrale di 0.15 R.

Poscia con raggio uguale a 25 volte il valore $K = 0.768$ raggio di C, cioè con 18.2 cm., centrando in convenienti distanze, ho tracciati tanti archi corrispondenti alle posizioni del bordo di C sopra A per vari valori di t.

Ognuna delle bande di A compresa fra due successive posizioni di C fu contraddistinta con una lettera greca, ed i dati di tale partizione si trovano raccolti nella seguente tavola.

Tavola II

Bande	Δt		D	$1 - \lambda_{645}$		$1 - \lambda_{412}$		Zone	d
	h	m							
α	4	37	+ 1.000	0.000	0.010	0.000	0.014		1.000
β	4	30	0.960	010	17	014	22	1	0.960
γ	4	22	0.919	027	18	036	23	2	0.919
δ	4	15	0.878	045	18	059	24	3	0.878
ε	4	17	0.837	063	20	083	25	4	0.837
ζ	4	0	0.796	083	48	108	59	5	0.796
η	3	45	0.713	131	45	167	58	6	0.713
ϑ	3	30	0.631	176	44	225	55	7	0.631
ι	3	15	0.549	220	45	280	52	8	0.549
$\varkappa$	3	0	0.466	265	45	332	50	9	0.466
λ	2	45	0.386	310	42	382	46	10	0.386
μ	2	30	0.306	352	38	428	42	11	0.151
ν	2	15	0.227	391	39	470	40	12	0.000
ξ	2	0	0.151	430	31	510	34		
o	1	45	0.078	461	34	544	32		
π	1	30	+ 0.007	495	35	576	30		
ϱ	1	15	— 0.058	530	33	606	24		
σ	1	0	0.114	563	30	630	25		
τ	0	45	0.164	593	27	655	20		
υ	0	30	0.202	620	25	675	12		
φ	0	15	0.225	645	0.011	687	0.014		
	0	0	— 0.233	0.656		0,701			

D = Distanza del bordo di C. dal centro di A.
d = Raggi dei cerchi concentrici costituenti le zone di A.

Digitized by Google

Tagliando accuratamente il disco di Algol lungo gli archi del bordo del compagno separai le varie bande e le pesai; siccome poi in ogni banda si trovavano parti di differenti zone le separai e pesai ogni porzione, e l'una e l'altra pesata furono fatte fino al milligrammo, con la bilancia Rüprecht dell'Istituto di Fisica, messa gentilmente a mia disposizione dal Prof. Garbasso, ed ho così ottenuto il peso delle aree s_1 s_2 ..... s_n che ritenuto proporzionale alle medesime mi offerse i valori dei coefficienti delle equazioni di condizione.

I termini noti delle medesime equazioni corrispondono alla differenza fra due ordinate consecutive della serie dei tempi Δt. Queste ordinate desunte dalle curve di Fig. 1 si trovano trascritte nella quarta e quinta colonna della precedente Tav. II ed accanto ad esse si trovano le differenze suddette. Si ottennero così ventuna equazioni da cui si ebbero i valori delle dodici incognite. I risultati del calcolo si trovano raccolti nella tavola seguente:

Tavola III

Zone	Δ	$\lambda = 645\ \mu\mu$ J	$\lambda = 412\ \mu\mu$ J
1	0.980	0.8003	0.7303
2	940	0.8321	0.8060
3	899	0.8679	0.8339
4	857	0.8850	0.8652
5	816	0.8798	0.8898
6	754	0.8961	0.9130
7	672	0.9157	0.9181
8	590	0.9240	0.9395
9	508	0.9197	0.9450
10	426	0.9437	0.9599
11	266	0.9479	0.9688
12	078	0.9583	0.9760
Centro	**0.000**	**0.9610**	**0.9780**

Δ = **Distanza media della zona dal centro di** A.

Prendendo dalla Tavola superiore i valori Δ per ascisse e quelli J per ordinate ho tracciato due curve dalle quali con piccolo prolungamento sull'ascissa 0,000 ho ottenuto i valori di J al centro stampati in grassetto. Dividendo per i medesimi tutti i valori di J ho ricavati i valori di nuove ordinate coi quali ho tracciate le curve definitive. Queste curve sono visibili nella Fig. 2 e di esse fu fatto lo spoglio di ascisse e di ordinate quale viene esibito nella sottostante Tav. IV.

Digitized by Google

Fig. 2.

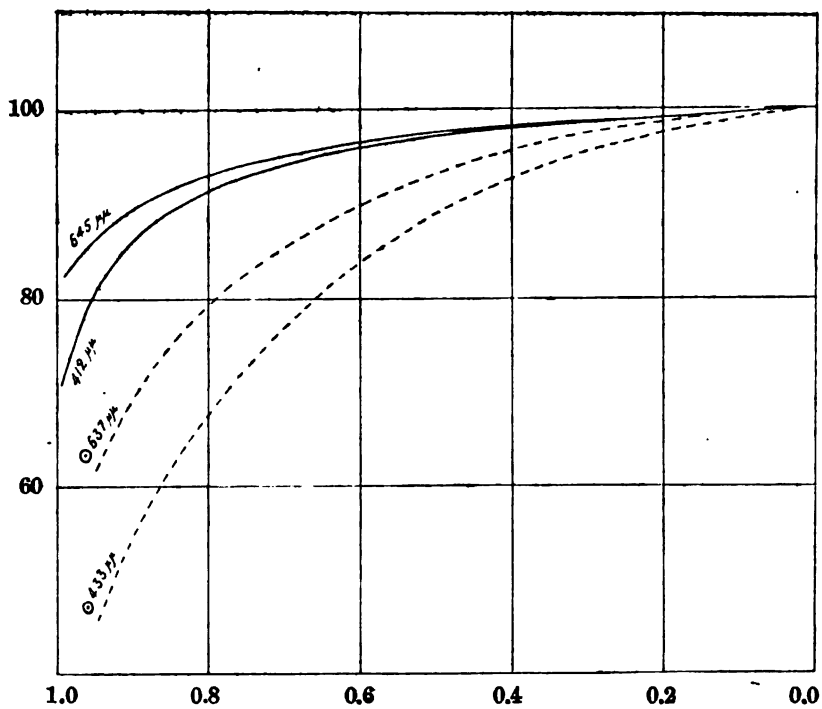


Tavola IV

Δ	φ	ALGOL		SOLE	
		645 μμ	412 μμ	637 μμ	433 μμ
0.0	0.°0	100.0	100.0	100.0	100.0
0.1	5.7	99.7	99.7	99.6	99.0
0.2	11.5	99.5	99.4	99.0	97.8
0.3	17.5	98.9	98.8	97.8	95.4
0.4	23.5	98.2	98.1	95.9	92.7
0.5	30.0	97.6	97.2	95.3	88.8
0.6	36.8	96.4	95.8	90.0	83.8
0.7	44.5	95.0	94.0	85.4	77.0
0.75	48.6	94.0	92.7	82.7	72.9
0.8	53.2	92.8	91.2	79.1	66.6
0.85	58.3	91.4	89.1	75.0	61.4
0.9	64.2	89.2	85.8	69.1	54.0
0.95	72.8	86.0	80.2	61.2	45.0
1.0	90.0	81.2	69.5	46.0	21.0

Δ = Distanza dal centro del disco in unità del suo raggio.
φ = Angolo che la visuale forma con la normale alla superfice sferica.

Digitized by Google

Tanto la Tavola IV quanto il grafico della Fig. 2 mostrano dunque quale sia la distribuzione del potere radiante sul disco di Algol dal centro al bordo in unità della radiazione centrale posta eguale a 100.

Nella Figura 2 e nelle colonne quinta e sesta nella Tav. IV furono introdotte le radiazioni solari 637 $\mu\mu$ e 433 $\mu\mu$ dovute alle osservazioni eseguite da Abbot con lo Spettrobolografo e che si trovano negli Annali dell'Osservatorio Astrofisico della Smithsonian Institution [1]). Dal confronto delle radiazioni di Algol con quelle del Sole, tanto rispetto al grafico quanto alla tabella, risulta che il potere radiante diminuisce tanto più rapidamente dal centro all'orlo dei due astri quanto maggiore è la rifrangibilità della radiazione monocromatica. Però mentre sul disco solare l'intensità luminosa nelle due specie di raggi è ridotta all'orlo rispettivamente ai 21 ed ai 46 centesimi di quella del centro, sull'orlo di Algol invece essa giunge ai 69 ed agli 81 centesimi.

Se poi dalle osservazioni di Abbot si spogliano le radiazioni solari 1655 $\mu\mu$ e si confrontano con quelle 412 $\mu\mu$ di Algol si ottiene la seguente tabella.

Tavola V

Δ	ALGOL 412 $\mu\mu$	SOLE 1655 $\mu\mu$
0.0	100.0	100.0
0.1	99.7	99.9
0.2	99.4	99.7
0.3	98.8	99.0
0.4	98.1	98.2
0.5	97.2	97.1
0.6	95.8	95.8
0.7	94.0	94.0
0.75	92.7	92.8
0.8	91.2	91.3
0.85	89.1	89.2
0.9	85.8	86.2
0.95	80.2	81.6
1.0	69.5	77.0

[1]) *Annals of the Astroph. Observ. of the Smithsonian Institution* vol. 2, 1908, vol. 3, 1913. I valori dati nella Tav. IV nelle due ultime colonne sono stati ricavati mediante interpolazione dalle tavole pubblicate da Abbot nel vol. 3° di questi Annali.

Digitized by Google

Da cui si manifesta questo fatto: che la variazione del potere radiante del disco solare nei raggi appartenenti all' infrarosso coincide con quella del disco di Algol nei raggi azzurri.

I dati della Tav. IV possono servire a determinare il valore che deve darsi al coefficiente di oscuramento x della formola di Schwarzschild, riportata al principio di questa trattazione, quando essa formola voglia applicarsi al caso di Algol. Scriviamola perciò sotto la forma:

$$x(1 - \cos \varphi) = 1 - \frac{J}{J_0}$$

I valori dell' angolo φ si trovano nella seconda colonna di Tav. IV, quelli di $\frac{J}{J_0}$ sono i poteri radianti rapporto al potere radiante centrale dati nelle colonne terza e quarta. I punti che si ottengono prendendo per ascisse i valori di $1 - \cos \varphi$ e per ordinate quelli di $1 - \frac{J}{J_0}$ sono ben distribuiti per ciascuna radiazione su di una linea retta. Il coefficiente di proporzionalità x per ciascuna delle due radiazioni, dato dalla tangente dell' angolo che la relativa retta forma con l' asse delle ascisse, risulta:

$$x_{645} = 0.196$$

$$x_{412} = 0.230$$

da cui il medio $\quad x = 0.213$

che possiamo ritenere corrispondente alla luce naturale di Algol.

Analogamente dai valori delle colonne quinta e sesta di Tav. IV relativi al Sole si trova:

$$x_{637} = 0.540$$

$$x_{433} = 0.790$$

$$\text{Medio } x_{\odot} = 0.665$$

Dunque mentre per il Sole $x = {}^2/_3$ per Algol si può ritenere $x = {}^1/_5$.

Un altro dato di confronto col Sole, relativo allo splendore della superficie di Algol, si ha dal valore del potere radiante medio Π.

Mentre per il Sole [1]) è $\Pi_{\odot} = 0.829$, per Algol riprendiamo l' in-

---

[1]) Cfr. Bemporad op. cit. pag. 17.

Digitized by Google

tegrale del potere radiante esteso a tutto il disco $\int_\sigma J d\sigma$ e dividiamolo per l'area π del disco stesso, l'espressione che ne resulta

$$\Pi = \frac{1}{\pi} \int_\sigma J \, d\sigma$$

rappresenta il potere radiante medio della superficie di Algol espresso in unità del potere radiante centrale. Il calcolo di questa quantità è stato da me eseguito separatamente per le due radiazioni seguendo il metodo indicato dal Bemporad nella sua citata Memoria [1]) ed è risultato

$$\Pi_{645} = 0.925$$

$$\Pi_{412} = 0.923$$

La piccola differenza fra i due valori di Π porta a concludere che il disco di Algol possiede un medesimo potere radiante medio da un estremo all'altro dello spettro.

---

[1]) Bemporad op. cit. pag. 13.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

Fascicolo N. 39

OSSERVAZIONI E MEMORIE

DEL

R. OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI

FIRENZE
STABILIMENTO TIPOGRAFICO E. ARIANI
Via San Gallo, 33
1922

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI

DEL

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO

IN FIRENZE

SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

Fascicolo N. 39

OSSERVAZIONI E MEMORIE

DEL

R. OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI

FIRENZE

STABILIMENTO TIPOGRAFICO E. ARIANI

Via San Gallo, 33

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

PREMESSA

Digitized by Google

Digitized by Google

Con Regio decreto 12 Maggio 1921, in seguito alla proposta della Facoltà di Scienze, questo Osservatorio Astronomico assunse la denominazione di Osservatorio Astrofisico la direzione del quale veniva dalla stessa Facoltà, interinalmente affidata a me scrivente dopo che il Direttore prof. Antonio Abetti, *avendo raggiunto nel giugno 1921 i limiti d'età, chiese il suo collocamento a riposo. Inoltre il* dott. M. Maggini, *qui assistente dal gennaio 1921 domandò ed ottenne di essere trasferito per ragioni di salute all'Osservatorio Astrofisico di Catania al principio dell'anno in corso.*

Come è stato detto nel precedente fascicolo per il nuovo indirizzo della attività scientifica dell'Osservatorio è stata progettata una torre solare di 24 metri di altezza con uno spettrografo ed uno spettroeliografo combinati di 4 metri di distanza focale. La costruzione della torre, iniziata nell'estate del 1921, è stata sospesa[1] *causa le difficili condizioni economiche attuali, così che il programma di lavoro, il quale si aveva in animo di incominciare, viene necessariamente ad essere ritardato.*

Per intanto fu da me volta l'operosità dell'equatoriale di Amici ad osservazioni di stelle doppie e di stelle vicine con programma analogo a quello delle osservazioni eseguite in Roma all'Osservatorio del Collegio Romano nel triennio 1910-13.

Nella scelta delle coppie da misurare ho tenuto specialmente in vista la determinazione dei moti propri dei sistemi binari e delle masse relative delle loro componenti, come pure di quei sistemi nei quali la grande separazione delle componenti rende la loro mutua attrazione molto debole, ma che tuttavia sono animate da un notevole moto proprio comune.

Di più, per osservazioni solari con lo stesso equatoriale, è stato acquistato uno spettroscopio a visione diretta con il quale

---

[1] *Pubbl. di Arcetri*, fasc. 38, pag. 9 e *Rivista d'Ottica*, vol. II, fasc. I, pag. 75.

Digitized by Google

ho potuto iniziare una serie regolare di osservazioni delle protuberanze e dell'altezza della cromosfera nell'agosto dello scorso anno.

Per l'equatoriale di Amici fu pure costruita una camera fotografica da adattarsi alla sua estremità oculare per ricerche su cui si dirà in seguito, e al piccolo cercatore, prima esistente, venne sostituito il celebre cannocchiale di Tempel[1] *per servire di guida durante le pose fotografiche e per l'osservazione diretta del sole.*

Al micrometro doppio a lamine ed a fili[2], *usato da mio padre con l'Amici, ho fatto applicare l'illuminazione elettrica per avere i fili lucidi con la stessa disposizione adottata per quello dell'equatoriale Peratoner*[3]. *Fu questo micrometro il quale ha il cerchio di posizione di 14 cm. di diametro, che mi servì per le osservazioni del 1921 fino a che fu pronto quello doppio che rimisi in opera al principio di quest'anno.*

Questo micrometro ha il cerchio di posizione di 17 cm. e due viti di misura ottime ed è quindi molto appropriato per le osservazioni delle stelle doppie.

Ho infine il gradito compito di annunziare una nuova donazione di 800 dollari elargita dal W. E. Hale Fund nel luglio scorso ad aumento della somma giacente per la costruzione della torre. Per l'atto munifico l'Osservatorio di Arcetri è riconoscente ai fratelli Giorgio *e* Guglielmo Hale *che amministrano e dispongono del lascito paterno.*

Arcetri, Firenze, Febbraio 1922.

GIORGIO ABETTI.

---

[1] Cfr. SCHIAPARELLI, *Necrologia di G. E. Tempel*, in *Astr. Nachr*, N. 2886.

[2] *Pubbl. di Arcetri*, fasc. 2.

[3] V. FONTANA, *Il micrometro dell'equatoriale Peratoner*, in *Atti R. Acc. Sc. Torino*, vol. XLVI, 1911.

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

MISURE MICROMETRICHE DI COPPIE DI STELLE

eseguite nell'anno 1921

Digitized by Google

Digitized by Google

Le osservazioni di stelle doppie e di stelle vicine qui raccolte sono state da me eseguite con l'equatoriale di Amici (284 mm. di apertura; 5,29 metri di distanza focale) dal 7 gennaio al 30 dicembre 1921 in 88 sere in cui vennero osservate 187 coppie. Esse formano la continuazione della serie eseguita nel triennio 1910-13 con l'equatoriale di 38 cm. dell'Osservatorio al Collegio Romano[1]. Ho riferito allora con quali concetti venisse compilato il programma, avendo scelto coppie con le componenti di molto diverso splendore per la determinazione dei moti propri relativi fra diverse classi di grandezza, che dall'epoca delle misure di Herschel e W. Struve erano state poco o punto osservate.

Per le osservazioni da eseguirsi ad Arcetri ho ampliato il programma, in base ad osservazioni e risultati recenti, come si trovano ad esempio raccolti nel Catalogo dei moti propri di Bossert[2]. Nelle note a questo Catalogo redatte da Schulhof trovasi una interessante discussione[3] sulla importanza della determinazione dei moti propri relativi, dedotti da misure micrometriche poste a confronto con le osservazioni meridiane e sulle conclusioni che se ne possono trarre. Queste sono principalmente: la differenza di moto proprio fra stelle delle diverse classi di grandezza, i moti propri comuni a due o più stelle con notevole separazione angolare, i moti propri delle stelle deboli, le masse relative delle componenti dei sistemi binari. Mentre le osservazioni fotografiche anche in questo campo possono presentare un notevole vantaggio sulle osservazioni visuali, si deve ricordare che occorrono strumenti a grande distanza focale per ottenere la separazione

[1] *Memorie del R. Oss. Astr. al Collegio Romano*, ser. III, vol. VI, P. II, 1915.

[2] Bossert, *Catal. des mouv. propres de 5671 étoiles*, in *Annales de l'Observatoire de Paris, Mémoires*, tome XXIX, 1919.

[3] Loc. cit., pag. 13 dei *Remarques* ecc. e pag. 1 e segg. delle *Notes* ecc.

Digitized by Google

delle componenti specialmente se queste presentano una notevole differenza di splendore. Con l'equatoriale di Amici la scala lineare sulle lastre arriva a circa 1 mm = 40", e con esso si tenteranno esperimenti a confronto delle osservazioni visuali.

Le coppie che compongono il programma sono state prese dal Catalogo generale di Burnham[1] (*βGC*) e dal suo Catalogo di stelle con moto proprio[2] (*βPMS*) scegliendo in generale la componente *A* compresa fra le grandezze 7ª e 9ª e la *B* fra le grandezze 10ª e 12ª per le quali mancano misure recenti o sono interessanti nuove misure. Per la determinazione delle masse relative nei sistemi binari visuali vennero scelti quelli di cui le componenti si potevano separare con l'Amici[3] o quelli per i quali, essendo le componenti di molto diverso splendore, i collegamenti con stelle vicine si riferiscono in ogni modo alla componente principale. Della mia serie di osservazioni di Roma (Ab_1) ho riosservato coppie particolarmente interessanti e coppie di controllo per la determinazione degli errori sistematici.

Nel 1921 ho usato il micrometro costruito dal meccanico Righini per l'equatoriale Peratoner che ha la disposizione per i fili lucidi[4] (fig. 1).

Nel primo semestre dell'anno ho usato due oculari con ingrandimenti di 200 e 240 di cui era corredato l'Amici. Nel secondo semestre ho potuto migliorare le condizioni di osservazione con una centratura accurata dell'obbiettivo e con tre nuovi oculari ortoscopici Zeiss con ingrandimenti di 210, 270 e 310. Con questi ebbi anche un prisma di inversione da adattarsi davanti agli oculari stessi per la determinazione degli errori sistematici, come verrà in seguito riferito sulla base di un numero maggiore di osservazioni.

Con il passo della vite del micrometro Peratoner, determinato dal compianto dott. Fontana[5] in misura millimetrica, e la distanza focale dell'Amici, il valore angolare di una rivoluzione risulta:

$$R = 19''.535.$$

---

[1] *Carnegie Institution of Washington*, Pubbl. N. 5, 1906.

[2] *Carnegie Institution of Washington*, Pubbl. N. 168, 1913.

[3] AITKEN, *An observing list for the determination of the relative masses in visual binary systems*, in *Lick Observatory Bulletin*, N. 208.

[4] A. ABETTI, *Sul modo di illuminare il campo oppure il reticolo di un rifrattore*, in *Memorie della Soc. Spettr. It.*, vol. XL, 1911.

[5] Loc. cit., pag. 7.

Digitized by Google

Da misure eseguite, con le coppie di Battermann [1] e coppie scelte dal Catalogo generale di Lewis Boss, in inverno e in estate del 1921 ho ottenuto i seguenti valori:

20, 21, 28 Gennaio 1921, da 10 coppie $R = 19''.503 \pm 0''.006$
11, 25 Agosto 1921, da 10 coppie $R = 19\ .499 \pm 0\ .010$.

Per la riduzione delle misure qui riferite ho adottato la media di questi due valori:

$$R = 19''.501 \pm 0''.006.$$

Per ogni coppia in ciascuna sera di osservazione si sono fatte in generale quattro misure dell'angolo di posizione e

Fig. 1. — Micrometro Peratoner.

tre della doppia distanza ed in oltre la stima delle grandezze delle componenti. Per ragioni di economia di stampa ven-

[1] *Astr. Nachr.*, 3513, 4307 e *Memorie Spettr. It.*, 1915, pag. 169.

Digitized by Google

gono date soltanto le medie concluse per ogni coppia in almeno tre sere di osservazione. Il numero di queste è dato nella colonna *n* della seguente tabella.

Nr. βGC		Nome	α 1925	δ 1925	Epoca 1921 +	Gr.	Ang. pos.	Dist.
174		Hd 15	0^h19^m2	+ 7°51′	.877	10^m1, 12^m0	270°35	26″24
179		Hd 16	0 20.1	+ 3 21	.849	8.1, 12.0	289.54	57.08
426	AB	η Cassiop.	0 44.3	+57 26	.244	3.6, 8.7	262.2	7.67
	AC				.244	11.8	237.82	158.92
	AD				.468	12.0	30.17	159.57
444	AB	Σ 63	0 46.3	+ 11 26	.945	8.7, 11.7	234.28	20.44
	BC				.945	11.7	314.63	124.79
556	AB	Σ 85	1 0.6	— 5 42	.847	8.5, 10.6	160.81	30.44
	BC				.847	11.8	118.04	34.68
683		Σ 111	1 14.2	— 4 44	.945	8.6, 9.7	329.61	21.16
1014		A. G. 26	1 52.0	+14 44	.900	8.8, 11.4	308.28	31.05
1014_1		A.G. Lpz. 581	1 52.5	+14 46	.904	8.9, 11.4	278.17	38.11
1133	AB	Espin 47	2 7.5	+47 54	.665	8.7, 11.7	286.4	6.25
	AC				.665	11.1	259.38	21.03
—		Piazzi III. 215	3 56.5	+17 59	.920	6.1, 10.0	277.61	164.20
—		37 Tauri	4 0.2	+21 53	.920	4.4, 9.7	189.92	137.23
—		45 Tauri	4 7.3	+ 5 20	.934	6.2, 10.1	41.79	124.07
—	AB	Piazzi IV. 146	4 35.1	+ 7 44	.934	5.9, 10.5	249.15	71.61
	AC				.934	9.2	316.08	297.78
1963		Σ 473	3 53.8	+ 9 25	.482	9.6, 11.1	94.15	16.82
2053		Σ 497	4 4.5	+ 8 15	.433	8.7, 11.2	228.45	13.89
2109	AB	40 Eridani	4 12.0	— 7 46	.997	4.0, 9.6	194.95	82.68
	BC				.003	9.5, 11.1	15.4	3.29
	Ba				.997	11.8	196.18	146.96
	Bb				.997	11.7	356.27	279.47
2135		Σ 527	4 15.4	— 7 42	.997	7.5, 10.4	194.0	6.41
2200		Σ 546	4 22.6	+18 58	.117	7.8, 9.6	185.7	7.52
2315		H 348	4 38.2	+33 47	.112	7.0, 11.2	283.73	31.04
2430	AB	Σ 613	4 53.5	+44 2	.092	7.9, 9.0	103.59	16.27
	AC				.092	11.5	58.71	23.71
3184		Σ 856	6 5.0	+ 7 4	.117	8.5, 11.1	50.97	11.31
3422	AB	OΣ 143	6 26.8	+16 59	.118	6.6, 10.3	106.7	7.41
	AC				.118	11.1	342.58	42.96
—	AN	NGC. 2245	6 28.5	+10 13	.119	7.4, 10.2	255.34	103.62
3837		H 751	7 3.3	+ 9 20	.098	9.2, 11.8	2.8	14.34
3904		Σ 1040	7 10.7	+48 21	.187	8.3, 10.4	260.4	7.67
4036		H 2377	7 22.0	+58 59	.187	9.0, 11.0	260.96	19.25
4213		Σ 1125	7 39.3	+61 5	.186	9.0, 10.7	341.75	22.68
4324		Σ 1155	7 49.9	+26 22	.167	8.3, 10.9	341.55	15.65
4338		Σ 1151	7 54.3	+77 0	.186	9.5, 10.7	221.2	3.64
4375		Σ 1164	7 58.3	+68 37	.186	8.0, 11.2	354.05	29.81
4414	AB e C	β 581	8 0.2	+12 31	.111	7.9, 11.4	201.1	5.25
	AB e D				.111	10.8	166.51	227.59
4447		Σ 1186	8 4.3	+27 42	.167	7.2, 10.6	218.2	3.52
4477	AB e C	ζ Cancri	8 7.9	+17 53	.140	4.5, 5.5	108.9	5.70

Digitized by Google

Nr. βGC		Nome	α 1925	δ 1925	Epoca 1921 +	Gr.	Ang. pos.	Dist.	n
	AB e D				.140	9^m8	107°78	287″86	3
	C e D				.140		107.64	282.05	3
92		Σ 1202	8^h 9^m5	+11° 5′	.167	7^m6, 10.4	310.7	2.63	3
81		S 565	8 19.7	+42 16	.236	6.6, 8.9	170.94	79.07	3
79		Σ 1244	8 32.7	+42 4	.236	9.1, 10.5	357.8	3.39	3
17		Ku 32	8 37.0	+19 34	.167	8.4, 10.7	176.8	2.46	3
—	AB	39 e 40 Cancri	8 35.8	+20 15	.140	6.5, 6.5	151.26	150.36	3
	Aa				.140	9.7	308.71	134.05	3
	Ab				.140	9.6	110.41	134.83	3
	Bc				.140	11.1	147.22	140.74	3
90	AB	Σ 1278	8 45.5	+49 37	.239	8.3, 10.7	125.1	8.74	4
	AC				.239	8.3, 11.6	145.94	279.16	4
15	AB	Σ 1280	8 48.9	+71 6	.186	7.8, 8.0	49.0	4.10	3
	AC				.186	10.6	92.75	274.12	3
19	AB	OΣ (App) 96	8 47.5	+26 1	.167	7.3, 8.4	313.07	44.21	3
	AC				.167	11.1	261.59	34.59	3
72	AB	Σ 1321	9 9.6	+53 3	.233	7.3, 7.4	70.74	19.36	3
	AC				.233	11.6	189.64	144.03	3
05	AB e C	Σ 3121	9 13.5	+28 54	.167	7.4, 11.7	56.07	152.40	3
	AB e D				.167	10.9	139.85	197.79	3
23	AB	37 Lyncis	9 15.6	+51 35	.236	6.3, 10.8	119.8	5.32	3
	AC				.236	10.7	5.12	142.35	3
90	AB	41 Lyncis	9 23.8	+45 57	.214	6.0, 7.9	161.39	78.46	3
	AC				.214	10.3	79.37	83.54	3
24	AB	Σ 1364	9 27.6	+20 20	.167	8.9, 9.9	154.94	16.76	3
	AC				.167	11.9	300.48	40.61	3
68		Σ 1398	9 55.6	+69 5	.191	8.3, 10.9	222.5	2.93	3
46		Σ 1528	11 15.5	+10 21	.274	8.7, 11.8	216.79	19.97	3
84	AB		12 10.6	+ 9 12	.294	7.6, 10.1	294.88	23.37	4
	AC	Σ 1616			.294	10.1	293.32	156.79	4
30	AB	Σ 1757	13 30.5	+ 0 4	.371	7.8, 8.9	88.6	3.03	3
	AC				.371	12.0	153.18	44.99	3
	AD				.371	11.9	71.72	127.95	3
68	AB	Σ 1788	13 51.0	— 7 41	.352	7.0, 8.0	83.8	3.16	3
	AC				.352	11.1	293.71	125.80	3
	AD				.352	11.4	214.60	156.10	3
69	AB	DM 24°.2733	14 22.2	+24 0	.448	9.2, 9.3	74.29	45.52	4
	AC				.448	9.0	116.71	159.56	4
	AD				.448	12.1	254.58	162.65	4
39		Hn 120	14 49.0	+ 8 5	.352	8.0, 11.4	223.84	22.31	3
65		OΣ 289	14 52.9	+32 36	.450	6.5, 10.6	114.0	4.48	4
69_1			15 10.3	+ 2 0	.350	9.9, 11.0	223.44	57.65	2
51	AB e D	η Coronae	15 21.0	+30 33	.452	5.2, 11.9	46.83	215.03	3
58		μ Bootis	15 21.7	+37 39	.440	5.0, 6.6	171.20	108.11	3
32	AB e C	OΣ 298	15 34.7	+40 3	.456	6.9, 7.5	327.74	122.11	3
	AB e D				.456	11.7	332.84	356.35	3
487	AB e C	ξ^1 Scorpii	16 0.2	—11 11	.404	4.9, 7.1	59.6	7.12	3
	AB e D				.404	7.9	168.97	281.08	3
488	D e d	ξ^2 Scorpii	16 0.3	—11 15	.404	7.9, 8.0	100.60	11.49	3
	D e E				.404	11.6	83.54	77.11	3

Digitized by Google

Nr. βGC	Name	α 1925	δ 1925	Epoca 1921 +	Gr.	Ang. pos.	Dist.
7500 AB	Σ 2007	16h 2m5	+13°31′	.367	6m8, 8m1	324°39	35″37
AC				.367	10.5	137.61	167.76
7551 AB	Σ 2021	16 9.8	+13 7	.374	7.3, 7.4	337.9	4.09
AC				.383	11.0	123.43	236.20
7552	Σ 2022	16 9.7	+26 52	.452	7.0, 10.3	142.9	2.66
7563 AB	σ Coronae	16 11.9	+34 3	.429	5.7, 6.8	219.5	5.55
AD				.429	10.7	85.68	67.46
7608 Aa	ν1 e ν2 Coronae	16 19.5	+33 59	.438	5.6, 12.3	237.60	68.76
Bb		16 19.7	+33 53	.438	5.7, 11.0	16.13	102.47
7618	A 25	16 20.7	+20 34	.492	7.7, 11.3	116.0	5.02
7649 AB e C	λ Ophiuchi	16 27.1	+ 2 9	.413	4.0, 11.8	169.69	119.92
AB e D				.432	10.8	246.44	314.10
7676	Σ 2062	16 30.9	+ 8 50	.432	9.7, 11.2	114.2	2.72
7693	Σ 2069	16 33.6	+33 58	.525	6.9, 10.5	74.72	28.55
7705	OΣ 314			.512	8.0, 11.1	235.7	3.91
7708 AB	Σ 2080	16 36.0	+38 29	.508	8.9, 11.4	22.9	2.38
AC				.469	11.2	219.88	109.89
7714	42 Herculis	16 36.7	+49 5	.439	4.5, 10.3	93.11	24.37
7922 AB	δ Herculis	17 12.0	+24 56	.567	3.0, 9.5	203.25	12.36
AC				.567	10.2	351.81	158.97
AD				.567	10.1	95.03	190.91
8068 AB	Σ 2185	17 31.1	+ 6 4	.508	7.0, 10.0	5.03	27.73
AC				.508	7.9	212.42	82.31
CD				.508	11.3	180.32	145.42
8167 AB	Σ 2225	17 43.5	+51 59	.578	9.1, 9.6	306.8	9.13
CA				.578	8.0, 9.1	245.72	231.78
8247	Σ 2251	17 52.7	+49 38	.581	8.5, 12.0	23.81	16.74
8255 AB	Σ 2253	17 55.0	+14 38	.514	8.0, 10.8	78.67	14.62
AC				.515	10.5	64.22	73.25
8256 AB	Bird 3	17 52.8	+67 1	.584	9.3, 9.6	327.47	21.85
AC				.584	11.1	323.46	11.37
8428	Σ 2295	18 9.7	+31 34	.537	8.6, 10.9	172.28	9.93
8483	Schj. 16	18 15.8	— 5 0	.508	7.5, 9.7	202.4	3.18
8635	H 861	18 29.6	+ 3 38	.552	10.5, 12.1	178.85	19.10
8792 AB	Σ 2393	18 42.6	+38 14	.554	8.0, 10.5	23.43	14.25
AC				.554	11.5	300.39	179.57
8798 AB	Σ 2398	18 42.2	+59 28	.603	8.7, 9.1	153.91	17.10
AC				.603	11.8	204.06	60.71
9422 AC	A 105	19 32.0	— 3 13	.552	7.9, 11.2	185.92	55.15
9427 AC	β 655	19 30.4	+63 9	.633	7.7, 8.8	287.12	25.00
AD				.633	7.5	274.32	51.53
DC				.633	7.5, 8.9	83.13	28.10
DE				.658	10.3	226.48	109.91
— AB	BD + 1°4135	19 50.6	+ 1 45	.537	7.7, 7.7	272.98	161.80
AC				.537	11.2	37.55	77.24
9935 AB	Σ 2640	20 3.8	+63 41	.711	6.0, 9.9	17.5	5.01
AC				.711	10.8	81.61	153.33
10007 ½ AB	Lal 38760	20 10.1	— 1 6	.575	7.5, 10.0	85.09	65.47
BC				.575	11.4	67.25	25.10
AD				.575	11.3	243.60	71.25

Digitized by Google

Nr. βGC	Nome	α 1925	δ 1915	Epoca 1921 +	Gr.	Ang. pos.	Dist.	n
240 AB	Ho 131	20h24m8	+18°32′	.618	7m6, 11m5	324°2	3″74	3
AC				.618	11.1	80.55	95.80	3
361 AB	Σ 2703	20 33.3	+14 28	.618	7.7, 7.9	290.59	25.50	3
BC				.618	9.0	216.23	60.86	3
AD				.618	12.0	347.83	86.14	3
AC				.629	7.7, 8.1	236.23	71.92	2
404	Σ 2709	20 36.2	+21 27	.641	8.8, 10.4	306.3	9.22	3
480	A 171	20 41.1	+21 3	.641	8.6, 11.6	329.6	5.07	3
687	H 1606	20 58.4	+54 14	.711	9.4, 10.9	185.06	18.32	3
723	Σ 2753	21 1.9	+35 8	.684	7.6, 10.9	341.15	29.80	3
732 AB	61 Cygni	21 3.0	+38 19	.684	5.0, 5.5	132.12	24.03	3
AC				.684	11.1	29.71	140.56	3
846 AB e D	τ Cygni	21 11.8	+37 43	.727	4.2, 10.3	210.39	169.29	4
AB e F				.748	11.7	185.19	90.31	3
883	Σ 2785	21 14.7	+39 26	.716	8.4, 10.3	235.1	3.09	3
890	A 616	21 14.9	+42 43	.716	10.0, 11.4	313.8	2.82	3
972	Hn 44	21 21.0	+50 13	.717	8.5, 11.1	267.3	2.75	3
071	Espin 33	21 31.5	+50 9	.725	9.2, 11.7	92.3	3.83	3
120 AB	Espin 34	21 34.4	+59 11	.759	8.8, 11.1	135.1	2.85	3
AC				.764	9.3	70.47	39.35	2
191	Σ 2820	21 39.0	+42 5	.746	7.9, 10.9	231.69	16.54	3
468	Σ 2855	22 1.5	— 1 47	.742	7.9, 10.0	299.88	25.83	3
592 AB	Σ 2877	22 10.7	+16 49	.742	6.6, 9.9	8.86	13.53	3
BC				.742	11.0	299.61	100.44	3
736	β 701	22 24.4	+11 52	.749	7.3, 11.4	129.23	120.18	3
761 AB	Kr 60	22 25.4	+57 20	.990	9.8, 11.8	11.6	2.09	1
AC				.863	10.2	59.53	55.75	3
AD				.863	8.6	139.54	201.42	3
1778	OΣ 473	22 27.6	+56 49	.863	7.3, 10.7	356.04	14.51	3
1968 AB	Σ 2944	22 44.0	— 4 37	.742	7.4, 7.9	261.3	3.13	3
AC				.742	9.0	120.58	46.97	3
AD				.747	12.2	341.92	201.09	4
2021 AB	Σ 2950	22 48.4	+61 17	.863	6.1, 7.8	300.8	2.55	3
AC				.863	11.0	354.19	39.26	3
2293	A 202	23 14.9	+46 51	.786	8.6, 10.4	257.6	3.01	3
2290 AB e C	β 80	23 15.0	+ 5 0	.822	8.0, 10.5	358.73	105.35	4
AB e D				.822	10.1	329.77	193.29	4
2740 AB	OΣ 547	0 1.5	+45 24	.542	8.6, 8.6	143.9	4.89	3
AE				.542	11.2	57.21	80.16	3
AD				.542	11.2	181.71	84.33	3
2750 AB	Σ 3060	0 2.1	+17 40	.904	8.9, 9.0	123.2	3.85	4
AC				.904	11.7	262.41	78.96	4

Le abbreviazioni usate per indicare i diversi osservatori e cataloghi sono quelle usate da Burnham, Auwers e Bossert ed inoltre le seguenti:

Wirtz – *Strassburg Annalen*, vol. IV, par. II, 1912.
Voûte – *Leiden Annalen*, vol. X, 1913.
Fox – *Dearborn Annals*, vol. I, 1915.

Digitized by Google

de Vos – de Vos van Steenwijk – *Measures of double and proper motion stars : Monthly Notices*, Dec. 1919, pag. 223.
Gr. 1921 – *Greenwich Catalogue of Double Stars*, 1921.

NOTE ALLA TABELLA

Nr. βGC.

174 – Cfr. βPMS.

179 – Nessun cambiamento. – Cfr. βPMS.

444 – L'angolo di posizione e la distanza fra A e B aumentano, non cambiano fra B e C. Confrontando queste misure con quelle esistenti (cfr. anche βPMS) si ottiene, con un intervallo di 48.1 anni, il seguente moto proprio di A rispetto a B :

$$\mu_\alpha = +0^s.0104 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.003$$
$$\mu = 0''.153 \text{ in } 89^\circ.0.$$

La A è la 734 Weisse_1 per la quale nel catalogo Cap. 1890 si trova il seguente moto proprio :

$$\mu_\alpha = +0^s.0017 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.050$$

in disaccordo con quello qui determinato con le misure micrometriche. Dai collegamenti con C non risulterebbe per B moto proprio misurabile.

556 – Dal confronto di queste misure con quelle di WS e di β, si ricava per il moto proprio di A rispetto a B (peso 2) e a C (peso 1) il valore medio :

$$\mu_\alpha = -0.^s0015 \quad ; \quad \mu_\delta = +0.''060$$
$$\mu = 0''.064 \text{ in } 339^\circ.5.$$

1014 – Cfr. βPMS.

1014_1 – Coppia aggiunta a βGC.

1133 – Le distanze fra A e B e fra A e C aumentano ; probabile moto proprio di A.

Piazzi III. 215 – 37 Tauri – 45 Tauri – Piazzi IV 146. – Corrente della costellazione del Toro. Cfr. βPMS e Boss. *Astr. Journ.*, N. 604. Il moto proprio di 45 Tauri dalle osservazioni esistenti, con un intervallo di 23 anni, risulta :

$$\mu_\alpha = +0^s.0117 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.042$$
$$\mu = 0''.179 \text{ in } 76^\circ.3$$

Dalle osservazioni meridiane, Boss ricava :

$$\mu = 0''.143 \text{ in } 84^\circ.8.$$

1963 – Componenti B variabile ?

2053 – L'angolo di posizione diminuisce e probabilmente anche la distanza.

2109 – Cfr. *Rendiconti dei Lincei*, vol. XXX, fasc. 11, pag. 460, Dicembre 1921.

2135 – Distanza lentamente crescente.

2200 – La componente A ha un moto proprio notevole :

$$\mu_\alpha = +0^s.0080 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.115 \quad \text{Ci}_1$$
$$\mu = 0''.160 \text{ in } 135^\circ.2$$

quasi del tutto comune anche a B. Fra A e B l'angolo di posizione diminuisce lentamente, la distanza aumenta.

2315 – Componente B variabile ?

Digitized by Google

2430 – Dalle osservazioni esistenti si ricava, con un intervallo di 58 anni, il seguente moto proprio medio di A rispetto a B e C:

$$\mu_\alpha = +0^s.0043 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.029$$
$$\mu = 0''.055 \text{ in } 122^\circ.0.$$

3184 – L'angolo di posizione e la distanza probabilmente aumentano.

3422 – Cfr. βPMS. La stella A è la AG Berl A 2188 col seguente moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.0012 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.088$$
$$\mu = 0''.089 \text{ in } 191^\circ.1$$

in gran parte comune anche al compagno B.

N. G. C. 2245 – Nebulosa a ventaglio. Si collega la stella A con N, nucleo boreale della nebulosa; angolo di posizione della coda 205°. Cfr. *Contributions Mount Wilson,* N. 186.

4036 - Dal confronto con una misura di Espin del 1900 risulterebbe che la distanza è in notevole aumento.

4213 – Distanza probabilmente in aumento.

4338 – Nessuna variazione dall'epoca di Struve.

4375 – Notevole moto proprio di A:

$$\left.\begin{array}{c}\mu_\alpha = -0^s.0390 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.251 \\ \mu = 0''.329 \text{ in } 220^\circ.3.\end{array}\right\} \text{Ci}_1$$

Non esistono che le misure di β del 1904 e le presenti.

4414 – Il moto proprio della componente A:

$$\left.\begin{array}{c}\mu_\alpha = +0^s.0035 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.123 \\ \mu = 0''.130 \text{ in } 159^\circ.5\end{array}\right\} \text{Ci}_3$$

è comune alle componenti B e C. Si collega AB con D per una conferma di questo moto proprio.

4447 – Moto proprio comune ?

4477 – Si punta sulla massa di luce di AB. Cfr. βPMS e Ab_1.

4492 – L'angolo di posizione diminuisce. – Cfr. anche misure di Wirtz e Fox.

4581 – Dalle osservazioni esistenti con un intervallo di 50 anni si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +0^s.0060 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.074$$
$$\mu = 0''.100 \text{ in } 41^\circ.8.$$

La A è la Boss GC 2220 con il moto proprio:

$$\mu_\alpha = +0^s.0007 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.007$$

in disaccordo con quello qui calcolato dalle misure micrometriche che in conseguenza è probabilmente dovuto alla componente B.

4679 – L'angolo di posizione diminuisce.

4717 – Cfr. βPMS.

4790 – La componente A è la AG Harv. 3232 col seguente moto proprio approssimato:

$$\mu_\alpha = +0^s.0056 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.068$$
$$\mu = 0''.087 \text{ in } 38^\circ.6$$

che, se confermato, è comune anche a B.

Digitized by Google

4815 – Sistema del tipo 61 Cygni. La stella A (Fed 1384 pr.) ha il seguente notevole moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.2794 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.346$$
$$\mu = 1''.400 \text{ in } 255^\circ.5 \quad \text{Ci}_1$$

in gran parte comune anche a B. Dalle misure esistenti (cfr. anche Fox), con un intervallo di 44 anni si ricava il seguente moto proprio di B rispetto ad A:

$$\mu_\alpha = -0.^s0028 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.039$$
$$\mu = 0''.041 \text{ in } 199^\circ.1.$$

4819 – Dalle misure esistenti (cfr. anche misure di de Vos van Steenwijk M. N. 80, pag. 226) con un intervallo di 31 anni si ricava il seguente moto proprio di B rispetto ad A:

$$\mu_\alpha = -0^s.0032 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.030$$
$$\mu = 0''.053 \text{ in } 304^\circ.0.$$

D'altra parte dalle osservazioni meridiane, Rechenberg (A. N. 3482) deduce i seguenti moti propri di A e B:

A $\mu_\alpha = -0^s.0059 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.020$
$\mu = 0''.082$ in $284^\circ.2$

B $\mu_\alpha = -0^s.0093 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.024$
$\mu = 0''.127$ in $259^\circ.1$

I collegamenti di C con A sono ancora troppo recenti per poter dedurre il moto proprio di A rispetto a C.

4972 – Sistema del tipo 61 Cygni. La componente A (1457 Fed.) ha il seguente notevole moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.1743 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.617$$
$$\mu = 1''.695 \text{ in } 248^\circ.5 \quad \text{Ci}_1$$

in gran parte comune anche a B. Dalle misure esistenti (cfr. anche Greenwich, Voûte, de Vos) con un intervallo di 61 anni si ricava il seguente moto proprio di B rispetto ad A:

$$\mu_\alpha = +0^s.0035 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.078$$
$$\mu = 0''.084 \text{ in } 158^\circ.3.$$

Il moto proprio di A dedotto dai collegamenti con C (cfr. βPMS) concorda con quello dato dalle osservazioni meridiane.

5005 – Collegamenti con C e D per determinazione del moto proprio del sistema AB.

5023 – La componente A è la Boss GC 2502 con il moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.0041 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.135$$
$$\mu = 0''.140 \text{ in } 344^\circ.2$$

comune anche a B. Dai collegamenti con C, β (cfr. βPMS) ricava il moto proprio di A in accordo con quello di Boss.

Digitized by Google

5090 – La componente A è la Boss GC 2530 con il moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.0003 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.136$$
$$\mu = 0''.136 \text{ in } 181^\circ.3$$

Il moto relativo di B rispetto ad A dalle misure micrometriche esistenti, con un intervallo di 46 anni, risulta:

$$\mu_\alpha = -0^s.0036 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.078$$
$$\mu = 0''.086 \text{ in } 334^\circ.0.$$

Il compagno C sembra partecipare molto prossimamente al moto proprio di A (cfr. βPMS).

5124 – Il compagno B ha moto proprio comune con A. Cfr. βPMS.

5268 – Moto proprio comune? Cfr. βPMS.

6084 – A e B hanno il seguente moto proprio comune:

$$\left.\begin{array}{l}\mu_\alpha = +0'.0034 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.138 \\ M = 0''.150 \text{ in } 159^\circ.7\end{array}\right\} \mathrm{Ci}_2$$

confermato anche dai collegamenti con C (Cfr. βPMS).

6530 – Il sistema AB ha il seguente moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.0174 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.033$$
$$\mu = 0''.260 \text{ in } 277^\circ.2$$

a conferma del quale si collega A con le stelle deboli C e D.

6668 – Il sistema AB a lungo periodo ha il seguente moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.0110 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.030$$
$$\mu = 0''.166 \text{ in } 259^\circ.6$$

confermato dai collegamenti con C e D (Cfr. βPMS).

6869 – Le componenti A e B (AG. Berl. B 5072-73) hanno lo stesso moto proprio notevole:

$$\mu_\alpha = +0^s.0595 \quad ; \quad \mu_\delta = -1''.110$$
$$\mu = 1''.375 \text{ in } 143^\circ.7$$

confermato dai collegamenti micrometrici con le stelle vicine (cfr. βPMS).

7039 – Dalle misure di Comstock, β, e le presenti, si deduce, con un intervallo di 25 anni, il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = -0^s.0042 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.041$$
$$\mu = 0''.074 \text{ in } 236^\circ.7$$

7065 – Nessun cambiamento.

7251 – Per il moto proprio del sistema. Cfr. βPMS.

7258 – μ Bootis e μ_2 Bootis con moto proprio comune.

7332 – La componente C ha lo stesso moto proprio notevole di AB. Cfr. βPMS.

7487-7488 – I moti propri del sistema ξ^1 Scorpii (AB) e di ξ^2 Scorpii (D) sono dati da Boss:

Boss GC 4082 $\mu_\alpha = -0^s.0042$, $\mu_\delta = -0''.034$, $\mu = 0''.071$ in $241^\circ.2$
Boss GC 4083 $\mu_\alpha = -0.0051$, , $\mu_\delta = -0''.028$, $\mu = 0.''080$ in $249^\circ.5$,

mentre dai collegamenti micrometrici di AB con D si ricava con un intervallo di 57 anni (cfr. anche Wirtz, Fox, Aitken) il seguente moto proprio di D rispetto ad AB:

$$\mu_\alpha = -0^s.0002 \quad , \quad \mu_\delta = +0''.025 \quad ; \quad \mu = 0''.025 \text{ in } 353^\circ.3.$$

Digitized by Google

Il moto proprio di d rispetto a D dalle misure esistenti (cfr. anche Wirtz e Fox) con un intervallo di 46 anni risulta:

$$\mu_\alpha = +0^s.0010 \quad , \quad \mu_\delta = +0''.026 \quad , \quad \mu = 0''.030 \text{ in } 28^\circ.4.$$

I collegamenti con E (cfr. anche Fox) serviranno ad una futura determinazione indipendente del moto proprio di D.

7500 – I collegamenti micrometrici di A con C (Cfr. βPMS e de Vos) provano che A non ha probabilmente alcun moto proprio sensibile. Invece per la componente B dalle misure esistenti (Cfr. anche Greenwich e de Vos) con un intervallo di 55 anni si ricava il seguente moto proprio di B rispetto ad A:

$$\mu_\alpha = +0^s.0004 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.040$$
$$\mu = 0''.041 \text{ in } 7^\circ.6.$$

7551 – AB sistema a lungo periodo con notevole moto proprio:

Boss GC 4132 $\mu_\alpha = +0^s.0116, \; ; \; \mu_\delta = -0''.427$
$\mu = 0''.459$ in $158^\circ.4$

Per le misure di AC confronta βPMS.

7552 – L'angolo di posizione aumenta. (Cfr. Fox e Greenwich).

7563 – Sistema a lungo periodo il cui centro di gravità ha il notevole moto proprio:

Boss GC 4138 $\mu_\alpha = -0^s.0232 \; ; \; \mu_\delta = -0''.093$
$\mu = 0''.303$ in $252^\circ.1$

Per i collegamenti di A con D cfr. βPMS, Fox, Greenwich, de Vos.

7608 – I moti propri di A e di B si trovano in Boss:

Boss GC 4173 $\mu_\alpha = +0^s.0004, \mu_\delta = -0''.049$; $\mu = 0''.049$ in $174^\circ.2$
Boss GC 4174 $\mu_\alpha = +0^s.0003, \mu_\delta = +0''.055$; $\mu = 0''.055$ in $3^\circ.9$.

I collegamenti con *a* e *b* sono ancora troppo scarsi e recenti per una conferma di questi moti propri.

7649 – Cfr. βPMS. Moto proprio del sistema AB:

Boss GC 4203 $\mu_\alpha = -0^s.0032 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.084$
$\mu = 0''.097$ in $209^\circ.7$

7676 – Nessun cambiamento nelle coordinate, ma probabilmente le componenti sono ambedue variabili.

7693 – L'angolo e la distanza aumentano.

7708 – Nell'ipotesi di moto rettilineo dalle misure esistenti, con un intervallo di 48 anni, si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +0^s.0019, \quad ; \quad \mu_\delta = +0.''032$$
$$\mu = 0''.039 \text{ in } 34^\circ.5$$

Cfr. βPMS.

7714 – La componente A ha il seguente moto proprio:

Boss GC 4242 $\mu_\alpha = -0^s.0036 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.027$
$\mu = 0''.044$ in $307^\circ.4$.

Dalle misure esistenti, con un intervallo di 54 anni, si ricava per B il seguente moto proprio rispetto ad A:

$$\mu_\alpha = +0^s.0027, \quad ; \quad \mu_\delta = -0'.003$$
$$\mu = 0''.027 \text{ in } 9[illegible].0$$

Digitized by Google

7922 – Il moto proprio di B rispetto ad A è rettilineo e risulta dalle numerose misure esistenti, con un intervallo di 60 anni, come segue:

$$\mu_\alpha = -0^s.0060 \quad ; \quad \mu_\alpha = +0''.161.$$

Il moto proprio di A è:

Boss GC 4376 $\mu_\alpha = -0^s.0018 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.163$
$\mu = 0''.165$ in $188^\circ.5$

e quindi il moto proprio di B:

$$\mu_\alpha = -0^s.0078 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.002$$
$$\mu = 0''.106 \text{ in } 268^\circ.9$$

che coincide con quello dato da Boss (*Gen. Cat. Appendix*, II, pag. 275). La grandezza di B è, secondo Σ: $8^m.1$, secondo le misure di Harvard (*H. A.*, vol. LXIV, pag. 174): $8^m.6$, secondo le presenti stime: $9^m.5$.

8068 – Cfr. βPMS.

8167 – L'angolo di posizione fra A e B diminuisce; nessuna variazione fra A e C.

8247 – L'angolo diminuisce e la distanza aumenta.

8255 – Dalle misure esistenti (cfr. anche Wirtz e Fox), con un intervallo di 64 anni si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +0^s.0023 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.002.$$
$$\mu = 0''.033 \text{ in } 93^\circ.8.$$

Cfr. βPMS.

8256 – Fra A e B l'angolo e la distanza diminuiscono; fra A e C l'angolo diminuisce. Vi è uno scambio fra le lettere delle varie componenti in βGC.

8428 – Dalle misure esistenti, con un intervallo di 52 anni si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +0^s.0002 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.020$$
$$\mu = 0''.020 \text{ in } 173^\circ.8.$$

Cfr. anche Greenwich (*Cat. of Double Stars*, 1921, pag. 188).

8483 – L'angolo di posizione e la distanza aumentano lentamente.

8635 – Moto proprio? Cfr. Ab_1.

8792 – Dalle misure esistenti si ricava, con un intervallo di 64 anni, il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = -0^s.0014 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.038$$
$$\mu = 0''.042 \text{ in } 203^\circ.9.$$

Cfr. βPMS.

8798 – AB formano un sistema binario a lungo periodo con notevole moto proprio comune (Cfr. βPMS, Fox, Ab_1).

9422 – Distanza crescente?

9427 – La componente A e la B di $12^m.5$, scoperta da β, hanno moto proprio comune come si deduce dai collegamenti con stelle vicine iniziati da Σ. Con un intervallo di 50 anni si ricavano i seguenti moti propri relativi:

di A rispetto a C $\mu_\alpha = +0^s.0074$, $\mu_\delta = +0''.002$; $\mu = 0''.050$ in $87^\circ.8$,
di A rispetto a D $\mu_\alpha = +0.0105$, $\mu_\delta = +0.040$; $\mu = 0''.082$ in $60^\circ.5$,
di D rispetto a C $\mu_\alpha = -0.0015$, $\mu_\delta = -0.032$; $\mu = 0.034$ in 197.8.

Per provare se anche C abbia moto proprio misurabile si è fatto il collegamento con E.

Digitized by Google

BD + 1°4135 – Le componenti A e B sono le A G Alb 6898, 6893 col seguente moto proprio comune:

$$\mu = 0''.30 \text{ in } 182^\circ \quad Ci_1$$

confermato anche da Schlesinger (cfr. *Astr. Journ.*, N. 776, pag. 70).

9935 – Per la componente A è dato il seguente moto proprio:

$$\text{Boss GC 5162} \quad \mu_\alpha = +0^s.0019, \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.046$$
$$\mu = 0''.048 \text{ in } 15^\circ.4.$$

D'altra parte dai collegamenti di A con B con un intervallo di 50 anni si deduce il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +0^s.0012 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.009$$
$$\mu = 0''.012 \text{ in } 137^\circ.8.$$

Questo risultato non conferma quello dedotto dalle osservazioni meridiane, ed anche i collegamenti di A con C, per quanto relativamente recenti (Cfr. βPMS), indicano già che il moto proprio di A deve essere molto piccolo.

10007½ – Cfr. βPMS.

10240 – Notevole moto proprio comune di AB [cfr. βPMS].

10361 – Nessuna variazione fra A e B. Dai collegamenti micrometrici di C con A e B si ricava, con un intervallo di 48 anni, il seguente moto proprio di C rispetto ad AB:

$$\mu_\alpha = -0^s.0017 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.065$$
$$\mu = 0''.070 \text{ in } 200^\circ.8.$$

Dalle osservazioni meridiane si ha invece per C:

$$\text{AG Lpz. I 8029} \quad \mu_\alpha = -0^s.0090 \quad , \quad \mu_\delta = 0''.000 \quad Pa$$
$$\mu = 0''.130 \text{ in } 270^\circ.0.$$

10404 – L'angolo di posizione diminuisce lentamente.

10687 – Dalle misure di β e le presenti non risulta alcuna variazione (cfr. βPMS). La coppia è prossima alla nebulosa NGC 7008.

10723 – Dalle misure esistenti, con un intervallo di 52 anni si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +0^s.0017 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.021$$
$$\mu = 0''.030 \text{ in } 44^\circ.7.$$

10846 – AB si punta sulla massa di luce. La componente E osservata a Roma non si può misurare con l'Amici. Cfr. Ab_1 e *Memorie Spettr. It.*, ser. 2ª vol. I, pag. 178.

10883 – Nessun mutamento.

10972 – Nessun mutamento.

11071 – Forse la distanza diminuisce. (Cfr. anche Fox).

11468 – Dalle misure esistenti (cfr. anche Wirtz) con un intervallo di 58 anni si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = -0^s.0015 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.013$$
$$\mu = 0''.026 \text{ in } 240^\circ.5$$

Digitized by Google

11592 – La componente A ha il seguente moto proprio:

Boss GC 5731 $\mu_\alpha = -0^s.0069$; $\mu_\delta = -0''.088$
$\mu = 0''.133$ in $228^\circ.4$

in buon accordo con quello che si deduce dalle misure micrometriche esistenti fra A e B, con un intervallo di 51 anni:

$\mu_\alpha = -0^s.0058$; $\mu_\delta = -0''.084$
$\mu = 0''.118$ in $224^\circ.7$.

Cfr. anche βPMS.

11736 – Moto proprio comune di AB. Cfr. βPMS.

11778 – Nessun cambiamento. Cfr. βPMS.

11968 – Sistema del tipo 61 Cygni. La componente A ha un notevole moto proprio

Boss GC 5881 $\mu_\alpha = -0^s.0132$; $\mu_\delta = -0''.294$
$\mu = 0''.354$ in $213.^\circ 9$

confermato anche dai collegamenti micrometrici con C (Cfr. βGC, Part II). La componente B ha quasi lo stesso moto di A; dalle misure micrometriche esistenti Burnham ricava il seguente moto proprio di B rispetto ad A:

$\mu_\alpha = +0^s.0006$, $\mu_\delta = +0''.014$
$\mu = 0''.016$ in $31^\circ.6$.

12021 – L'angolo fra A e B diminuisce lentamente. Queste due componenti che formano forse un sistema a lungo periodo hanno il seguente moto proprio comune:

Boss GC 5896 $\mu_\alpha = +0^s.0154$; $\mu_\delta = +0''.042$
$\mu = 0''.119$ in $69^\circ.3$.

Cfr. βPMS.

12293 – Cfr. Ab_1.

12290 – Le componenti AB formano un sistema binario col periodo di 86 anni (Cfr. Greenwich, *Double Stars*, 1921) con notevole moto proprio (Cfr. Ab_1). Il compagno C forse è variabile; durante le presenti misure venne stimato come segue:

30 sett. $10^m.5$; 6 ott. $9^m.2$; 21 nov. $11^m.6$; 23 nov. $10^m.6$.

12740 – Sistema del tipo 61 Cygni. Cfr. βPMS.

12750 – Sistema del tipo 61 Cygni con moto proprio comune. Fra A e B l'angolo aumenta.

Digitized by Google

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

RELAZIONI FRA LE CARATTERISTICHE FISICHE DELLE STELLE DOPPIE

Digitized by Google

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

RELAZIONI FRA LE CARATTERISTICHE FISICHE DELLE STELLE DOPPIE

Digitized by Google

Digitized by Google

Le nostre cognizioni sulle masse e le densità dei sistemi binari sono venute rapidamente crescendo in seguito alle numerose determinazioni delle parallassi, delle temperature stellari e dei moti orbitali.

La recente lista di parallassi di 1646 stelle determinate a Monte Wilson, con metodo spettroscopico, contiene parecchi sistemi binari visuali. Per la più gran parte di questi gli elementi orbitali sono ormai conosciuti senza incertezza, ma anche per quelli di cui l'orbita, a causa del lungo periodo non è ancora ben determinata, il rapporto fra il cubo del semigrand'asse e il quadrato del periodo si può generalmente stabilire con sufficiente esattezza per la determinazione della massa totale del sistema[1]. Ne segue che la precisione con la quale può essere determinata la massa dipende in gran parte dagli errori da cui sono affette le parallassi. Quelle determinate con metodo spettroscopico e basate sul sistema delle parallassi trigonometriche hanno un errore probabile che è alquanto inferiore al 20 $^0/_0$ del valore della parallasse stessa[2], ciò che porta una incertezza nel valore della massa di circa il 60 $^0/_0$ del valore stesso.

Per tutti quei sistemi binari di cui è nota l'orbita, o almeno il rapporto $\frac{a^3}{p^2}$, e la parallasse, si può calcolare un valore abbastanza approssimato della massa totale del sistema e che nella media di più sistemi darà un indizio della variazione delle masse in funzione delle altre caratteristiche fisiche del sistema: luminosità, spettro, densità, velocità. Separatamente le masse delle due componenti non si possono calcolare fino a questo momento che in pochissimi casi, in quelli cioè nei quali il moto di una delle componenti sia stato ben

[1] Jackson and Furner, *The hypothetical parallaxes of 556 visual binary stars* ecc., in *Monthly Notices of the R. A. S.*, Novembre 1920, pag. 5.

[2] *Contributions from the Mount Wilson Observatory*, N. 199, pag. 15.

Digitized by Google

determinato o con osservazioni meridiane o con collegamenti micrometrici a stelle vicine di debole splendore.

Le densità delle componenti di un sistema binario dipendono dal rapporto $\frac{a^3}{P^2}$, dal rapporto delle masse delle due componenti, e dallo splendore della superficie che si determina con la conoscenza della sua classe spettrale ammettendo che questa sia funzione della temperatura.

Il rapporto delle masse si conosce, come si è detto, per pochi sistemi e quindi soltanto per questi si può calcolarne le densità, la cui incertezza dipende in massima parte dalle ipotesi che si debbono fare sul potere emittente di una determinata classe spettrale. Per la più gran parte dei sistemi di cui non si conosce il rapporto delle masse si può dedurre, in base alle differenze di grandezza delle componenti, un rapporto approssimato delle masse che serve per il calcolo della loro densità. Se la differenza delle due componenti è minore di una grandezza, poichè in tal caso lo spettro deve considerarsi come lo spettro medio del sistema, anche la densità risultante, nell'ipotesi di un rapporto della massa uguale all'unità, sarà quella media del sistema.

Con le parallassi spettroscopiche di Monte Wilson, e con gli elementi orbitali più attendibili ho calcolato le masse per i sistemi che si trovano nella tabella che segue. Le densità sono state calcolate per un certo numero di sistemi da Oepik, da me, e da Bernewitz[1]. Queste ultime sono basate sui valori più recenti delle temperature effettive stellari determinate a Potsdam e sono in gran parte quelle che si trovano nelle tabelle I e II. Per alcuni sistemi, pei quali ho trovato elementi orbitali più recenti o il rapporto delle masse, e per quelli che non sono compresi nella lista di Bernewitz, le densità sono state da me calcolate.

Altra caratteristica di questi sistemi è la loro velocità nello spazio che si determina con la conoscenza del moto proprio, della velocità radiale e della parallasse. Chiamando con m, M, n, N delle grandezze ausiliarie, con v la velocità radiale di un sistema binario di coordinate α e δ; con V, A, D, la velocità nello spazio del sistema e le coordinate del suo apice; con Vo, Ao, Do, le corrispondenti quantità per il sole; con k il rapporto fra l'unità astronomica di distanza espressa in chilometri e il numero di secondi contenuti in un anno, con π la parallasse espressa in secondi d'arco, ed

---

[1] *Astrophys. Journal*, vol. 44, pag. 292, 1916. *Memorie degli Spettroscopisti italiani*, vol. VIII, ser. 2, pag. 117, 1919. *Astronom. Nachrichten*, N. 5089, 1921.

Digitized by Google

infine con μ_α e μ_δ le componenti del moto proprio in ascensione retta e in declinazione, si ha[1]:

$$m \operatorname{sen} M = \frac{\lambda}{\pi} \mu_\delta \qquad n \operatorname{sen} N = \frac{\varkappa}{\pi} \mu_\delta \cos \delta$$

$$m \cos M = v \qquad n \cos N = m \cos (\delta + M)$$

$$V \cos A \cos D = n \cos (\alpha + N) + Vo \cos Ao \cos Do$$

$$V \operatorname{sen} A \cos D = n \operatorname{sen} (\alpha + N) + Vo \operatorname{sen} Ao \cos Do$$

$$V \operatorname{sen} D = m \operatorname{sen} (\delta + M) + Vo \operatorname{sen} Do$$

Per *Vo*, *Ao*, *Do*, si sono adottati i valori determinati da Strömberg[2]. La velocità *V* è quella che si trova data nella tabella I per quei sistemi pei quali è stata determinata la velocità radiale[3].

Nella tabella I si trovano inoltre: il numero del sistema del Catalogo generale di Burnham (*βGC*), la classe spettrale, come è stata determinata a Monte Wilson, la grandezza apparente nel sistema di Harvard, la grandezza assoluta corrispondente alla parallasse 0".1. Sono racchiusi fra parentesi quadre quei sistemi che hanno elementi orbitali non ancora ben determinati o parallasse incerta.

Per le densità, come si è già accennato, si deve intendere che nella tabella è data la media densità del sistema quando le due componenti differiscono meno di una grandezza, ed è invece la densità che spetta alla componente più luminosa quando le due componenti differiscono fra loro di più che una grandezza.

TABELLA I.

Nr	βGC	Comp.	Spettro	Gr. app.	Gr. assol. ⊙ = 5.0	Massa ⊙ = 1	Densità ⊙ = 1	Vel. km/sec.
1	335	A B	G 7	5^m7	4^m8	1.6	0.19	82
2	426	A	F 9	3.7	4.3	2.1	0.76	27
	»	B	K 3	7.4	8.3	0.6	0.94	27
3	1070	B C	A 0	5.1	2.7	0.4	0.19	16
4	1144	A B	F 2	6.0	3.0	3.9	0.55	—
5	1471	A B	F 1	5.3	2.0	0.4	0.01	5
6	2109	B	A 0	9.4	11.1	0.2	—	105
	»	C	M d	10.8	12.5	0.1	—	—
7	2134	A B	F 7	7.1	3.9	1.9	0.50	—
8	[2230]	A B	F 1	5.5	1.6	10.3	0.25	—
9	2381	A B	F 9	7.0	3.9	1.8	0.43	—
10	[2383]	A B	F 8	6.7	3.9	1.4	0.28	27
11	[2535]	A B	F 2	5.5	1.6	10.2	0.43	—
12	[4122]	A	A 0	2.0	1.5	6.2	0.46	16
	[»]	B	A 0	2.9	2.8	2.1	0.50	12

[1] H. Kobold, *Der Bau des Fixsternsystems*, pag. 41. Braunschweig, 1906.
[2] *Contributions from the Mount Wilson Observatory*, N. 163, pag. 4.
[3] J. Voûte, *First Catalogue of Radial Velocities*. Weltevreden, 1920.

Digitized by Google

Nr.	βGC	Comp.	Spettro	Gr. app.	Gr. assol. ⊙ = 5.0	Massa ⊙ = 1	Densità ⊙ = 1	Vel. km/sec.
13	4187	A	F 3	0^m5	2^m9	0.8	0.16	21
14	4310	A B	G 0	5.3	4.8	1.2	1.01	—
15	[4414]	A B	K 0	8.3	6.7	0.6	0.36	—
16	4477	A	F 9	5.6	3.5	1.6	0.26	25
	»	B	F 9	6.3	4.4	1.6	0.26	25
17	4771	A	G 0	3.5	—0.3	10.6	0.003	29
18	5734	A	F 9	4.4	4.9	0.7	0.91	19
	»	B	G 2	4.9	5.3	0.5	0.70	19
19	[5765]	A B	F 4	4.0	2.7	2.5	0.14	33
20	5805	A B	F 3	7.0	2.4	4.2	0.28	—
21	5811	A B	F 5	5.5	3.7	1.1	0.25	—
22	[6158]	A B	A 8	6.3	1.9	3.5	0.50	—
23	6243	A	F 0	3.7	2.2	5.3	0.46	38
	»	B	F 1	3.7	2.4	5.3	0.48	38
24	6406	A B	F 4	4.8	3.5	2.9	0.51	29
25	6578	A B	A 9	5.5	0.7	16.1	0.18	36
26	6641	A B	K 5	7.3	6.5	1.3	0.43	—
27	6999	A B	G 3	7.4	5.1	0.4	0.52	—
28	7001	A B	F 6	7.2	2.6	2.7	0.24	—
29	7034	A	G 6	4.8	5.8	1.2	0.37	27
	»	B	K 4	6.8	6.9	1.0	0.56	27
30	7120	A B	G 1	4.9	4.1	3.3	0.80	14
31	7251	A B	G 0	5.1	3.8	2.5	0.40	29
32	7259	A B	G 0	6.7	4.3	1.2	0.40	16
33	7332	A B	K 3	6.8	5.5	1.3	0.18	60
34	7487	A B	F 5	4.2	2.4	2.2	0.08	21
35	[7563]	A	F 9	5.8	3.7	3.8	0.33	32
	[»]	B	F 9	6.7	4.2	1.8	1.04	32
36	7642	A B	K 3	7.4	6.2	1.2	0.12	44
37	7717	A B	G 1	3.0	2.9	2.4	0.06	—
38	[7783]	A B	F 5	6.7	3.4	1.9	0.55	—
39	8038	A B	G 6	5.3	4.3	2.2	0.31	52
40	[8099]	A B	G 0	5.3	4.0	1.1	0.11	—
41	8162	B C	M b	9.5	9.7	0.9	2.50	35
42	8340	A	K 0	4.3	5.8	1.2	0.16	—
	»	B	K 5	6.0	7.2	0.6	0.17	—
43	8372	A B	F 6	5.2	4.4	1.5	0.69	23
44	8679	A B	F 9	6.5	4.0	1.1	0.38	—
45	8933	A B	G 0	5.2	4.8	0.9	0.53	25
46	9114	A B	K 0	8.0	5.2	1.0	0.10	—
47	9650	A B	F 4	6.8	3.0	2.2	0.47	—
48	9979	A B	G 4	7.1	4.5	0.6	0.06	—
49	10363	A B	F 4	3.8	2.1	1.6	0.06	—
50	10829	A B	F 6	4.6	3.5	2.8	1.02	29
51	10846	A B	F 2	3.8	1.9	4.6	0.16	—
52	11222	A B	F 3	4.3	1.7	6.9	0.18	12
53	11761	A B	M b	9.0	10.5	1.0	3.12	—
54	12290	A B	K 2	7.9	5.3	2.5	0.10	—
55	12701	A B	G 3	5.8	5.6	1.1	0.44	57
56	12755	A B	G 5	6.1	4.5	2.4	0.52	—

Digitized by Google

6 = 40 Eridani. Cfr. *Rendiconti dei Lincei*, Dicembre 1921, pag. 460.

12 = Castore. Gli elementi orbitali sono ancora indeterminati. Si assume la media delle masse proveniente dagli elementi di Lohse e Doberck, ed il rapporto delle masse calcolato da Rabe.

15 = β 581. Vi è una notevole differenza fra la parallasse trigonometrica e quella spettroscopica. Con questa risulta un valore della massa inammissibile. Si adotta il medio delle due parallassi.

17 = ε Hydrae. Si adotta la parallasse media (0″.017) di parecchi valori trigonometrici e del valore dedotto dall'orbita spettroscopica (Aitken, *Lick XII*, pag. 59). La parallasse spettroscopica di Monte Wilson è notevolmente maggiore (0″.052) e in disaccordo con quella pure spettroscopica del compagno C (0″.016).

37 = ζ Herculis. Si adotta la parallasse media trigonometrica e spettroscopica.

Relazioni fra le masse, le densità, le grandezze assolute e le classi spettrali dei sistemi binari sono già in parte note; il numero maggiore dei sistemi qui investigato e la migliore conoscenza delle parallassi permettono di precisarle meglio. Ordinando i sistemi secondo la loro grandezza assoluta e dividendoli in gruppi si ha la seguente tabella:

TABELLA II.

Limiti grand. assol.	Gr. assol. media	Spettro	Massa	Densità	Veloc.	Nr. sist.
da — 0.3 a + 1.9	1.3	F 0	8.5	0.27	23	8
da 2.0 a 2.9	2.5	F 2	2.5	0.22	23	12
da 3.0 a 3.9	3.6	F 6	2 3	0.46	28	12
da 4.0 a 4.9	4.4	G 1	1.6	0.53	32	15
da 5.0 a 5.9	5.5	G 7	1.1	0.32	41	8
da 6.0 a 13.0	8.6	K 5	0.7	1.02	48	10

Col diminuire della luminosità la classe spettrale si fa più avanzata, quindi questi sistemi appartengono al secondo ramo dell'evoluzione stellare. Se si riportano le grandezze assolute medie sopra trovate per i vari gruppi su di una rappresentazione grafica della frequenza delle stelle *giganti* e

Digitized by Google

nane, come per es. è quella recente data da Stetson[1], si vede che la maggior frequenza di sistemi binari coincide con i massimi delle classi da *A* ad *F*4, dove non sussiste ancora separazione fra stelle giganti e nane, e per le classi più avanzate, da *F*5 ad *M*, coincide esattamente con i massimi delle

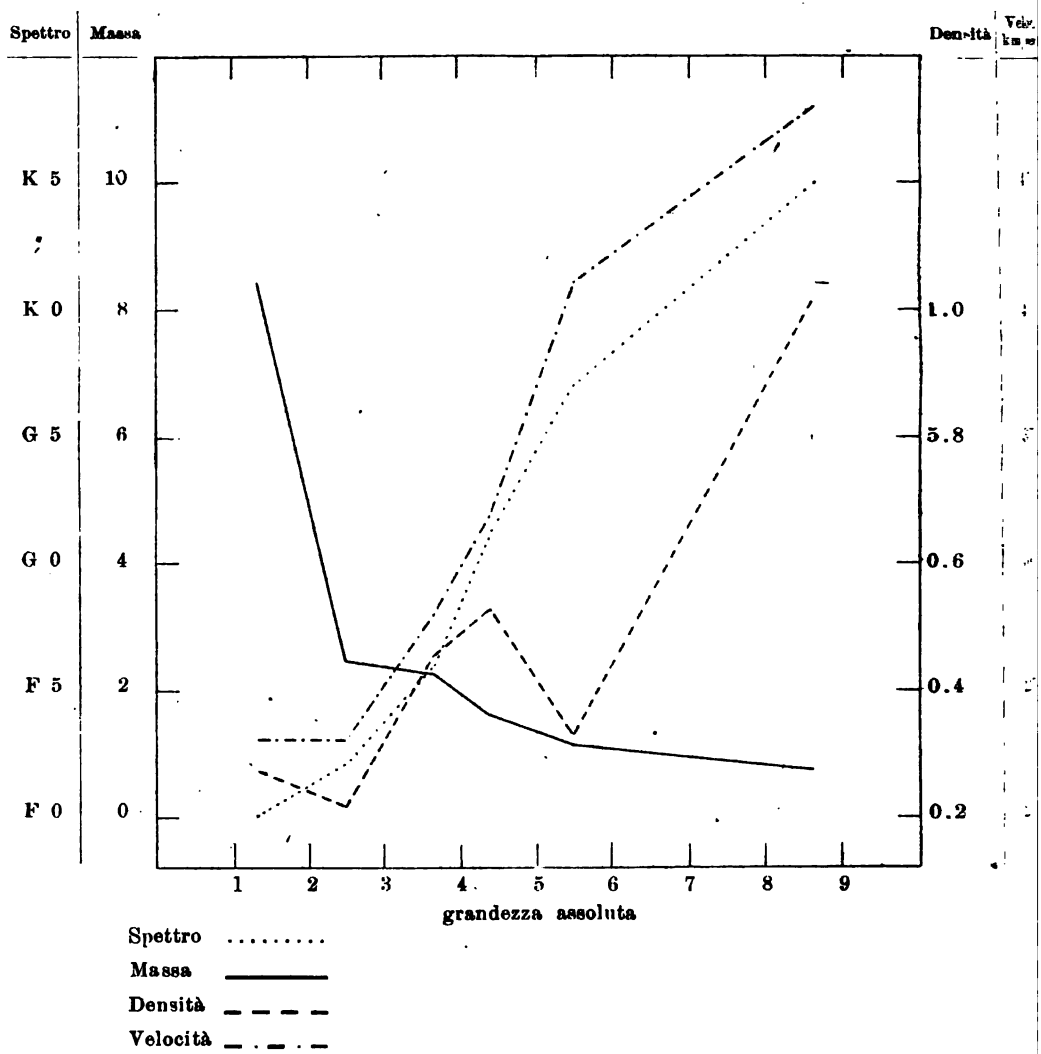


Fig. 2.

stelle nane. Mancano dunque quasi del tutto i sistemi binari giganti ed infatti nella tabella I non troviamo fra questi che *βGC* 4771 ≡ εHydrae. Anche fra il maggior numero di sistemi studiati da Jackson e Furner i pochi sistemi giganti delle

[1] *Popular Astronomy*, vol. XXIX, Dec[illegible] 1921, pag. 605.

Digitized by Google

classi *F0* a *K*5 che compaiono nelle loro curve di frequenza[1] dipendono da parallassi ipotetiche per sistemi senza elementi orbitali di cui in gran parte è ancora incerto il moto.

Le masse diminuiscono al diminuire della luminosità, e quindi con l'avanzare del tipo spettrale, dapprima notevolmente e poi più lentamente; ma bisogna notare che per il primo gruppo di grandezza assoluta media 1.3, il valore della massa medio non può essere che approssimato, perchè per cinque fra gli otto sistemi considerati dipende da elementi orbitali ancora incerti o da parallasse incerta. Un andamento inverso a quello delle masse, benchè meno regolare, presentano le densità. Per le velocità nello spazio, benchè i valori calcolati siano stati dedotti da un numero relativamente esiguo di sistemi, si conferma un andamento analogo a quello trovato da Campbell[2] con le velocità radiali e con i moti propri, e cioè che le velocità delle stelle aumentano con l'avanzare del tipo spettrale. Nel caso di sistemi binari questa relazione fra classe spettrale e velocità è di più legata alla massa e alla densità come si vede nella fig. 2 che riassume i dati della tabella II.

---

[1] Loc. cit., pag. 15.

[2] W. W. Campbell, *Some peculiarities in the motions of the stars*, in *Lick Observatory Bulletin*, N. 196.

Digitized by Google

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

OSSERVAZIONI DI PROTUBERANZE E DELLA CROMOSFERA SOLARE

eseguite nel 3° quadrimestre del 1921

Digitized by Google

Digitized by Google

Le osservazioni visuali di protuberanze solari eseguite, specialmente in Italia, dal 1869 in poi, costituiscono una serie ininterrotta di grande importanza per lo studio dell'attività solare e delle sue variazioni, come è stato riconosciuto nell'ultima conferenza dell' Unione internazionale per le ricerche solari[1] alla quale il compianto prof. Riccò presentò i risultati di 33 anni di osservazioni dal 1880 al 1912.

L'opportunità di continuare le osservazioni visuali a confronto e a complemento di quelle fotografiche è stata più volte discussa e riconosciuta, e poichè in Italia non era rimasto che l'Osservatorio di Catania ad eseguirle, fu stimato conveniente che vi si aggiungesse anche l'Osservatorio d'Arcetri ove le ricerche di fisica del sole debbono costituire una parte principale della sua attività.

In attesa che il programma che sta a cuore possa avere completo sviluppo, l'equatoriale di Amici può essere utilmente impiegato con uno spettroscopio adatto per tali osservazioni a complemento di quelle di Catania, ed è stato quindi provveduto uno spettroscopio Zeiss (fig. 3) uguale a quello di Catania ivi in uso dal 1913[2]. Esso è a visione diretta con due treni di prismi di Amici che si possono facilmente cambiare. Il treno che si usa di solito per l' osservazione delle protuberanze nella riga H_α dell'idrogeno è composto di tre prismi con una dispersione di 15° dalla riga H_β alla H_α. Il secondo treno, più atto per l'osservazione nel violetto, è composto di un prisma con la dispersione di 5° dalla riga H_β alla H_α.

---

[1] *Transactions of the International Union for Cooperation in Solar Research*, vol. IV (fifth Conference). Manchester, 1914, pagg. 98 e segg.

[2] A. Riccò, *Statistica e distribuzione delle protuberanze osservate a Catania nel 1913*, in *Memorie degli Spettroscopisti Italiani*, ser. 2ª, vol. III, 1914, pag. 73.

Digitized by Google

Lo spettroscopio si adatta facilmente all'estremità oculare dell'equatoriale di Amici e si orienta col suo cerchio di posizione. L'asse dello spettroscopio si può spostare parallelamente all'asse del cannocchiale con una vite micrometrica in modo da portare la fessura tangente al bordo del disco solare quando questo sia centrato nel campo del cannocchiale. La stessa vite micrometrica serve opportunamente

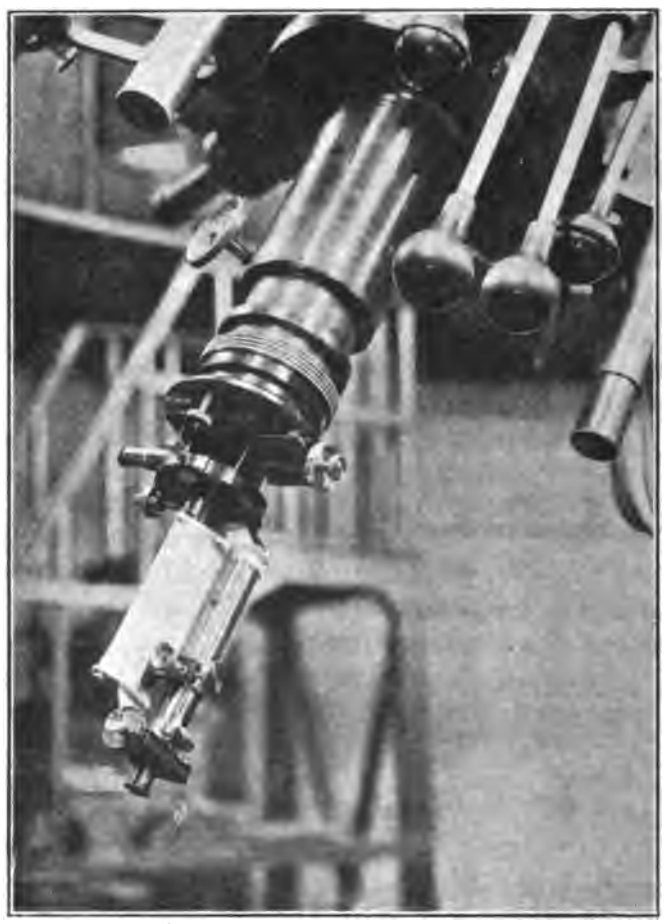


Fig. 3. — Spettroscopio per protuberanze.

per la misura dell'altezza delle protuberanze con la fessura non allargata. Il passo di questa vite, determinato con misure fatte sul sole col cerchio di declinazione e con passaggi del bordo solare osservando l'inversione della riga H_α, risultò:

$$R = 39'' \pm 0''.1.$$

Nell'oculare dello spettroscopio si trova una scala di vetro con otto divisioni ad ognuna delle quali corrisponde una

Digitized by Google

rivoluzione di una vite micrometrica che muove i fili di un reticolo nel campo dell'oculare stesso. Il passo di questa vite venne determinato con misure fatte spostando in declinazione l'immagine del sole e con passaggi del bordo in ascensione retta. Dalle due serie di misure si ottiene:

$$D = 19'' \pm 0''.1.$$

Per potere esaminare la superficie del sole contemporaneamente alla osservazione delle protuberanze, e determinare la posizione delle macchie e delle facole che vengono a trovarsi presso al bordo, venne attaccato all'equatoriale di Amici il cannocchiale di 108 mm. di apertura e metri 1,60 di distanza focale del Tempel che passò in proprietà dell'Osservatorio. Al suo oculare venne adattato uno schermo su cui si proietta l'immagine del sole e quivi un cerchio graduato dà gli angoli di posizione.

Le osservazioni regolari delle protuberanze vennero iniziate a metà di Agosto con le modalità stabilite nella citata conferenza internazionale e che qui si riportano[1]:

1) Osservare l'altezza delle protuberanze e l'arco da esse coperto sul bordo del sole ed esprimere i risultati per ciascuna protuberanza in aree di profilo.

2) L'area coperta dall'arco di un grado del bordo solare in lunghezza e da un secondo d'arco della sfera celeste in altezza sia adottato come unità convenzionale dell'area di profilo e sia chiamata *unità di protuberanza.*

3) L'altezza limite per la statistica della frequenza sia di trenta secondi d'arco.

4) Gli angoli di posizione vengano contati sul bordo del sole nella direzione NE–SW. a partire dal punto Nord.

5) Ogni qualvolta sia possibile, l'altezza della cromosfera venga misurata ad ogni 45° e in altri punti che si presentano con livello notevolmente maggiore o minore di quello normale.

6) Le protuberanze, siano classificate in molto lucenti, moderatamente lucenti, deboli e debolissime.

Queste modalità vennero seguite nelle osservazioni di Arcetri; soltanto l'altezza della cromosfera venne misurata ad ogni 30°. L'area di profilo venne determinata tracciando la forma della protuberanza, quando era necessario, e calcolando con la conoscenza della base, espressa in gradi del bordo, e dell'altezza in secondi d'arco della sfera celeste, le unità di protuberanza per ogni giorno di osservazione.

---

[1] Loc. cit., pag. 114.

Digitized by Google

Fatta la necessaria pratica dello strumento le osservazioni vennero regolarmente iniziate il 29 Agosto e fino al 31 Dicembre si poterono fare osservazioni complete in 50 giorni.

Il prof. G. A. Favaro, astronomo a Catania, mi ha gentilmente comunicato le osservazioni e disegni di protuberanze da lui eseguiti colà nel mese di Ottobre con lo spettroscopio Zeiss attaccato all'equatoriale di Cooke di 15 cm. di apertura e m. 2,23 di distanza focale.

Dal confronto di 13 giorni in cui furono eseguite osservazioni tanto a Catania che ad Arcetri risulta che gli angoli di posizione e la base delle protuberanze coincidono nei due luoghi a meno degli errori di osservazione. Le altezze sono sistematicamente maggiori ad Arcetri, in media di 7″, ciò che si può spiegare con la maggior potenza dell'Amici e l'immagine del sole maggiore di quella data dal Cooke. Questa piccola differenza in altezza non porta differenze notevoli nelle aree di profilo determinate nei due luoghi. Anche il numero medio diurno delle protuberanze è uguale. Si può quindi conchiudere in via preliminare, che le osservazioni delle due località sono direttamente paragonabili ed insieme daranno quegli elementi statistici che è desiderabile raccogliere per seguire l'attività solare.

Per brevità si tralascia di dare per ogni protuberanza la sua latitudine eliografica, la base, l'altezza e le altre sue caratteristiche, e si dà invece nelle tabelle I e II l'area per ogni cinque gradi di latitudine e per i due emisferi, espressa in unità di protuberanza.

TABELLA I. — EMISFERO NORD.

1921	64° a 60°	59° a 55°	54° a 50°	49° a 45°	44° a 40°	39° a 35°	34° a 30°	29° a 25°	24° a 20°	19° a 15°	14° a 10°	9° a 5°
Ag. 29								33			65	
» 30				11	11	59						
» 31					100					42		
Sett. 1						25						15
» 2							32					
» 20			30						83	68		
» 21						23			5	31	21	
» 23												
» 24					34				35			
» 25												
» 26									135			
» 28			10	33		25				12	18	
» 29					176							
» 30						157						

Digitized by Google

Segue: EMISFERO NORD.

1921	64° a 60°	59° a 55°	54° a 50°	49° a 45°	44° a 40°	39° a 35°	34° a 30°	29° a 25°	24° a 20°	19° a 15°	14° a 10°	9° a 5°	4° a 0°
tob. 1							62						
» 2													
» 3								23					
» 5				37	55			59					
» 6			14					77					
» 8					45				30				
» 10												80	22
» 11				26	99							119	27
» 13				40	68								
» 14					87	27				5			
» 15				72		95					4		
» 16				13	15	94							26
» 17						144			33				
» 19							8						
» 20				21				21					
» 21					40					87		19	
» 31										185			
ov. 1				21		62			279				
» 12												15	
» 17					73	45		80	17				
» 18		23				93		71			12	21	
» 21				97						38			
» 23			55		18								
» 24					13			123					
» 28					107					189			
» 29					312								
» 30					280								
ic. 7			31		52				56				
» 8					25	24			19			16	
» 13							17	11				14	
» 15				59							19		
» 16			27	47	50								
» 17					251			62		10			8
» 26				34	100								
» 27				31	47				26			40	
» 28					50							13	15
a diurna media	0	0.5	3.3	10.8	42.2	17.5	2.4	11.2	14.4	13.3	2.8	7.0	3.8

Emisfero Nord — area totale media: 129 U. P.

Digitized by Google

TABELLA II. — EMISFERO SUD.

1921	64° a 60°	59° a 55°	54° a 50°	49° a 45°	44° a 40°	39° a 35°	34° a 30°	29° a 25°	24° a 20°	19° a 15°	14° a 10°	9° a 5°	4 a 0°
Ag. 29	64							33			8		
» 30	43	27			25	9		96					54
» 31		37	72				40		70				
Sett. 1		30				28							35
» 2	15	20											
» 20													
» 21					23								
» 23						96	174						
» 24					68								
» 25							40	166	15				
» 26		62	24					77					
» 28			43	63									
» 29			174			30							
» 30			50	54									
Ott. 1				31					85	56			15
» 2		152						87			25		
» 3		106	140				21	21	90		14		
» 5		16	47			9			131				
» 6					24		100						
» 8		99	16		156								
» 10		76			158								
» 11			52										19
» 13									9				
» 14								40	42		9		
» 15								35	170		17		
» 16							80			19			
» 17	40		45				26		23				
» 19			165		10								
» 20													
» 21													
» 31			21		143		12		12				
Nov. 1								26					18
» 12			31						50				
» 17		15			12	13	21	85	5				
» 18				43		71	40						52
» 21													
» 23					13				27			9	
» 24				57	68	21				133			8
» 28		66							9				
» 29			28	10				13					
» 30					21	43	13	9					
Dic. 7					54		51	20					
» 8	13					68	149						
» 13				97			133						

Digitized by Google

Segue: EMISFERO SUD.

1921	64° a 60°	59° a 55°	54° a 50°	49° a 45°	44° a 40°	39° a 35°	34° a 30°	29° a 25°	24° a 20°	19° a 15°	14° a 10°	9° a 5°	4° a 0°
c. 15							247			11		76	
16													
» 17				25				41		2			
» 26			12				130				7		
» 27		45				62							
» 28													18
a diurna media	3.5	18.7	18.4	9.0	21.9	9.0	25.5	15.0	14.8	7.4	1.4	3.4	4.4

Emisfero Sud – area totale media: 152 U. P.
Emisfero Nord e Sud – area totale: 282 U. P.

Nelle osservazioni si tenne conto della direzione delle estremità di quelle protuberanze che non escono radialmente dal bordo solare. Oltre al punto cardinale si è notato se la protuberanza era diretta verso la superficie del sole (*b*) o parallelamente a questa (||) o verso l'alto (*a*)[1], e ciò allo scopo di studiare le possibili correnti nell'atmosfera solare verso i poli o verso l'equatore[2], o in relazione a perturbazioni locali. Sul numero totale di 275 protuberanze osservate nel quadrimestre, 24 sono state notate con l'estremità diretta verso i poli e 18 verso l'equatore, così distribuite nei due emisferi (Tabella III).

TABELLA III.

EMISFERO NORD					EMISPERO SUD				
1921	latit. eliogr.	base	altezza	direz.	1921	latit. eliogr.	base	altezza	direz.
g. 31	+ 2°W	3°0	46″	ll N	Ag. 29	— 14°W	0°8	20″	ll S
31	+ 19 W	2.8	30	a N	» 30	— 59 W	1.1	50	a W
tt. 1	+ 5 W	1.1	27	a N	Sett. 1	— 35 W	1.1	50	b W
» 21	+ 13 E	0.6	70	a E	» 23	— 31 E	2.9	120	a E
t. 5	+ 24 W	1.9	62	a W	» 25	— 20 W	1.1	27	ll W
11	+ 5 E	3.4	70	a E	» 28	— 48 E	1.7	60	a E
14	+ 43 W	3.4	51	a W	Ott. 1	— 24 E	3.6	47	a S
15	+ 10 W	0.2	35	ll N	» 1	— 49 W	2.0	31	a S
15	+ 36 W	2.9	66	b N	» 3	— 32 E	1.1	39	ll E
16	+ 38 W	3.2	59	a N	» 3	— 11 W	0.9	31	ll E
21	+ 16 W	2.5	70	ll N	» 14	— 27 W	1.3	62	ll W

[1] *Contributions from the Mt. Wilson Observatory*, N. 51, pag. 2.

[2] Fr. Slocum, *Circulation in the Solar Atmosphere. Astrophysical Journal*, vol. XXXIII e XXXVII, 1911-1913, e anche: *Memoirs of the Kodaikanal Observatory*, vol. I, parte II, pag. 78, 1917.

Digitized by Google

EMISFERO NORD					EMISFERO SUD				
1921	latit. eliogr.	base	altezza	direz.	1921	latit. eliogr.	base	altezza	direz.
Nov. 1	0°E	1°0	35″	a S	Ott. 14	— 23°W	1°2	70″	b W
» 12	+ 8 E	0.9	33	b E	» 15	— 14 E	0.8	43	a S
» 17	+ 38 E	2.3	39	a N	» 21	— 17 W	1.9	70	a W
Dic. 15	+ 11 W	0.9	43	II N	» 21	— 9 W	1.0	74	II W
» 17	+ 29 W	1.9	66	II N	» 31	— 53 W	0.7	62	b S
» 17	+ 41 W	6.8	74	a N	Nov. 17	— 55 E	0.8	39	a E
» 27	+ 41 E	1.7	55	II N	» 18	— 6 E	1.0	27	a E
					» 18	— 26 E	0.3	55	II S
					» 29	— 29 E	0.5	35	a S
					» 30	— 29 E	0.6	31	II S
					Dic. 7	— 30 W	2.0	51	a S
					» 13	— 30 W	3.4	78	b S
					» 15	— 5 E	3.9	39	II S

TABELLA IV.

1921	+90° a +60° E	+59° a +30° E	+29° a 0° E	—1° a —30° E	—31° a —59° E	—60° a —89° E	—90° a —61° W	—60° a —31° W	—30° a —1° W	0° a +29° W	+30° a +59° W	+6 a +9 W
Sett. 1 - 2	9″1	9″4	9″2	9″7	10″3	10″0	9″8	9″1	9″1	10″8	9″3	10
» 20 - 21	9.3	8.6	10.5	8.9	9.8	9.0	8.7	9.3	9.0	7.9	8.3	8.
» 24-25-26	9.4	9.5	9.0	9.7	9.2	9.6	9.8	8.6	9.4	8.7	8.9	9.
Ott. 1 - 2 - 3	9.1	8.1	8.5	8.8	8.8	8.3	9.4	8.5	8.9	8.2	7.9	8.
» 5 - 6	9.8	8.1	8.2	9.4	11.0 p	8.9	9.7	21.2 p	8.8	9.2	8.7	9.
» 8 - 10	9.2	8.6	9.0	9.4	10.0 p	9.6	10.2	24.7 p	9.4	8.4	8.6	9.
» 11 - 13	9.8	8.8	9.1	9.1	9.3	9.3	9.4	9.1	9.2	8.5	8.3	9.
» 14 - 15	8.7	9.5	8.3	8.7	8.9	8.8	9.5	9.1	25.3 p	8.3	8.8	9.
» 16 - 17	9.5	8.0	8.6	9.0	8.2	9.4	9.7	9.3	8.5	8.5	8.6	9.
» 19 - 20	8.8	8.2	7.9	9.0	8.6	8.7	10.5	8.5	8.3	9.0	9.5	9.
» 31-Nov. 1	9.8	8.5	9.0	8.9	9.2	9.8	10.7	8.6	8.2	8.5	8.7	9.
Nov. 12	10.3	8.4	8.5	8.2	9.1	9.3	11.4	9.9	11.0	8.7	9.7	9.
» 17 - 18	9.0	8.5	8.4	8.9	9.1	8.8	8.9	9.0	7.8	8.6	9.5	8.
» 21-23-24	10.1	9.5	9.3	10.3	9.2	10.2	10.6	9.0	10.2	9.0	9.7	9.
» 28-29-30	11.2	20.6 p	10.2	10.4	10.0	10.7	11.0	10.1	10.1	9.6	9.2	10.
Dic. 8	10.3	23.7 p	10.1	10.3	9.7	10.3	12.2	9.3	10.8	10.1	9.1	10.
» 13 - 16	9.6	10.3	9.0	9.1	18.3 p	11.3	10.9	9.7	10.5	11.9	9.6	10.
» 27 - 28	8.9	9.0	8.9	8.8	10.2	10.5	9.9	10.3	10.7	9.1	9.0	9.
Altezza media cromosfera nel 3° quadr. 1921	9.6	10.3 p 8.8	9.0	9.3	9.9 p 9.3	9.6	10.1	10.7 p 9.2	10.3 p 9.4	9.1	9.0	9.

L'altezza della cromosfera è stata determinata in quei giorni nei quali le condizioni atmosferiche lo permettevano e cioè in 38 giorni del quadrimestre, misurando col micrometro

Digitized by Google

l'altezza della riga H_α invertita con la fessura disposta radialmente al bordo del sole. A partire dal punto Nord apparente del disco, l'altezza venne misurata di 30° in 30°.

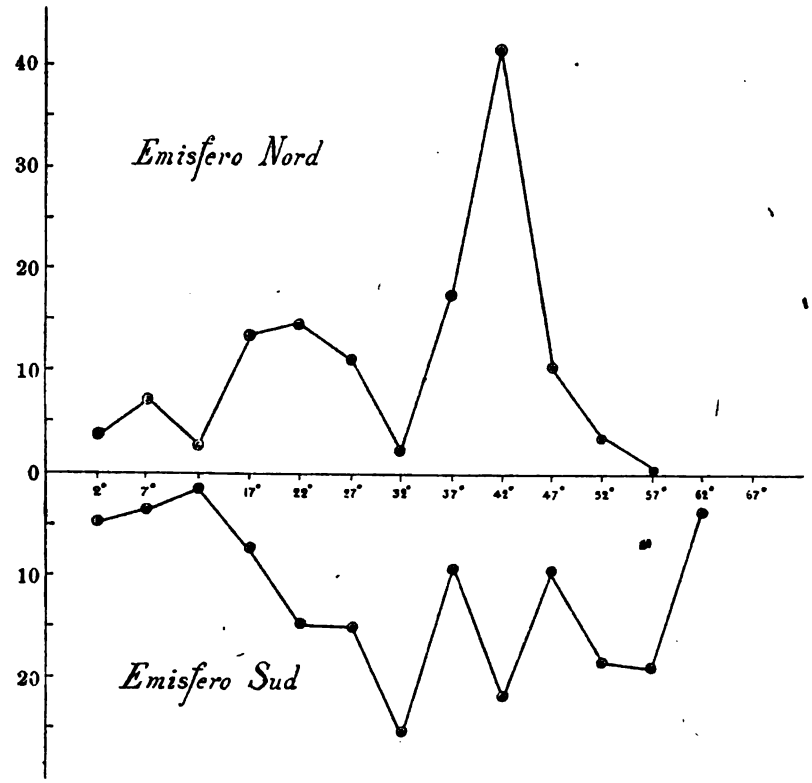


Fig. 4. — Area media delle protuberanze. — 29 Agosto-31 Dicembre 1921.

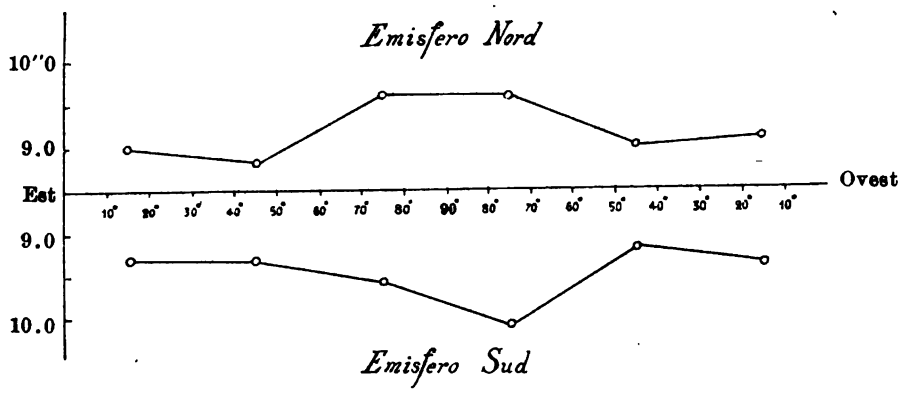


Fig. 5. — Altezza media della cromosfera. — 1° Settembre-28 Dicembre 1921.

I risultati delle misure si trovano raccolti nella tabella IV, ordinati secondo la latitudine eliografica. L'indice p indica che nel punto osservato si presentavano in quel giorno protuberanze. Le medie sono state eseguite includendovi i

Digitized by Google

giorni in cui vi erano protuberanze ed escludendoli. L'errore medio della media dei 18 valori di ciascuna colonna è circa $\pm$ 0".2, mentre l'errore medio della media di due giorni è $\pm$ 0".8.

Nelle figg. 4 e 5 sono riassunti i risultati del quadrimestre per l'area media diurna delle protuberanze osservate nei due emisferi, rappresentando le ascisse le latitudini eliografiche e le ordinate unità di protuberanza; per l'altezza media della cromosfera nei due emisferi le ascisse rappresentano le latudini eliografiche e le ordinate secondi d'arco della sfera celeste.

Digitized by Google

INDICE

PREMESSA . . . . . Pag. 3

Misure micrometriche di coppie di stelle eseguite nell'anno 1921 . . . » 7

Relazioni fra le caratteristiche fisiche delle stelle doppie . . . . . » 25

Osservazioni di protuberanze e della cromosfera solare eseguite nel 3° quadrimestre del 1921 . . . . . » 35

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

-B
-632

PUBBLICAZIONI

DEL

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO

IN FIRENZE

SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

Fascicolo N. 40

OSSERVAZIONI E MEMORIE

DEL

R. OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI

FIRENZE
STABILIMENTO TIPOGRAFICO E. ARIANI
33 — Via San Gallo — 33

1923

Digitized by Google

PUBBLICAZIONI
DEL
R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO
IN FIRENZE
SEZIONE DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

Fascicolo N. 40

OSSERVAZIONI E MEMORIE

DEL

R. OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI

FIRENZE
STABILIMENTO TIPOGRAFICO E. ARIANI
33 — Via San Gallo — 33
1923

Digitized by Google

Digitized by Google

PREMESSA

Digitized by Google

Digitized by Google

Ricorreva nel 1922 il cinquantenario della fondazione dell'Osservatorio di Arcetri.

Una degna celebrazione di questo anniversario ebbe luogo il 12 maggio, quando una gran parte dei delegati delle Unioni Astronomica e Geodetico-Geofisica internazionali di ritorno dall'assemblea generale di Roma salirono sul colle di Arcetri per rendere omaggio alla memoria di Galileo colla visita al « Gioiello », all'Osservatorio e al nuovo Laboratorio di Fisica.

Gli intervenuti firmarono, a ricordo dell'avvenimento, una pergamena, che si conserva all'Osservatorio assieme ad altre due: una del 26 settembre 1869 che porta i nomi degli astronomi congregati in Firenze per la misura dell'arco del meridiano e invitati da G. B. Donati in Arcetri per vedere la località ed i primi lavori dell'Osservatorio, l'altra degli astronomi e autorità convenuti in Arcetri il 27 ottobre 1872 in occasione della solenne inaugurazione (1).

Per riguardo ai lavori che mi fu possibile di eseguire nel 1922 debbo riferire quanto segue.

Sul principio dell'anno feci completare e migliorare la camera fotografica per l'equatoriale di Amici, alla quale ho accennato nel precedente fascicolo, con lo scopo di intraprendere ricerche di fotometria fotografica. Mi giovarono molto per questo le determinazioni che frattanto eseguì il dott. Ronchi, assistente al Laboratorio di Fisica in Arcetri, sulle proprietà ottiche dell'obiettivo Amici I con misure terrestri e celesti. Durante il corso dell'anno potei così compiere, oltre alle esperienze preliminari, una prima ricerca sugli indici di colore di alcune stelle doppie.

Nelle sere di luna o non perfettamente serene, inadatte al lavoro fotografico, ho continuato il programma di osservazioni

(1) Cfr. *L'Osservatorio Astron. di Arcetri.* Appunti storici ed illustrazioni. Firenze, 1901.

Digitized by Google

di stelle doppie e stelle vicine a seguito di quelle già da me eseguite a Roma, nel triennio 1910-13, e poi in Arcetri nel precedente anno 1921.

Con lo spettroscopio applicato all'equatoriale di Amici ho continuato le osservazioni visuali delle protuberanze e della cromosfera. Nell'assemblea generale dell'Unione Astronomica internazionale a Roma essendo stato scelto l'Osservatorio di Arcetri per la raccolta e discussione delle aree delle protuberanze al lembo del sole, determinate con osservazioni spettroscopiche visuali, venne nel corso dell'anno conclusa la cooperazione internazionale che al presente comprende, per questa parte delle ricerche solari, sette Osservatorî.

All'equatoriale Peratoner, montato nel 1921 nella cupola ovest dell'Osservatorio (1), *ho fatto applicare sul finire dell'anno scorso un riflettore prismatico composto di uno specchio parabolico di 30 cm. di diametro, di m. 2,27 di distanza focale e di due prismi a facce circolari con gli angoli rifrangenti di 6° ed 8° e rispettivamente di 27 e di 23 cm. di apertura* (2). *Il riflettore è stato montato all'estremità dell'asse di declinazione opposta a quella sulla quale si trova il cannocchiale di Steinheil di 16 cm. di apertura che serve di guida.*

Le prime esperienze che ho potuto eseguire con questo strumento dimostrano che la sua luminosità è tale da permettere di fare dell'utile lavoro, sia nell'ordine di ricerche da me iniziate col prisma Merz-Secchi all'equatoriale Cauchoix dell'Osservatorio al Collegio romano, sia in altri campi della spettroscopia stellare. Togliendo i prismi resta un riflettore del tipo newtoniano con un rapporto dell'apertura alla distanza focale di 1 a 7.6 per osservazioni visuali e fotografiche.

Arcetri, Firenze, Febbraio 1923.

GIORGIO ABETTI.

---

(1) A. ABETTI. *La rettificazione dell'equatoriale Peratoner ad Arcetri.* (« Memorie Soc. Astr. Ital. », vol. II, pag. 97, 1922).

(2) Cfr. « Rivista d'Ottica e Meccan. di prec. », vol. II, pag. 44, luglio 1922.

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

DETERMINAZIONI DEGLI INDICI DI COLORE

DI STELLE DOPPIE

Digitized by Google

Digitized by Google

Le osservazioni e le ricerche teoriche hanno portato recentemente ad una più esatta conoscenza delle caratteristiche fisiche delle stelle doppie o multiple e delle relazioni da cui sono legate le componenti in probabile rapporto con la loro origine. Ho accennato in altro luogo (1) allo stato presente delle nostre cognizioni sugli spettri, o ciò che equivale, sugli indici di colore delle componenti le stelle doppie, e come si trovino in relazione con lo stadio di sviluppo dei sistemi a cui appartengono nelle due grandi divisioni delle stelle giganti e nane.

Fra i sistemi giganti la componente secondaria è di solito di tipo spettrale più avanzato di quello della componente principale, e quindi nella ipotesi dell'evoluzione stellare Lockyer-Russell, oggi generalmente accettata, la prima è più blu della seconda; fra i sistemi nani la componente secondaria precede nella classe spettrale la principale e perciò, inversamente a quanto si trova per le giganti, quella è più rossa di questa.

Benchè di recente siano aumentate le nostre conoscenze sugli spettri delle doppie (2), tuttavia è sempre relativamente scarso il numero di quelle per le quali sono stati determinati per ambedue le componenti gli spettri o gli indici di colore, così che non si possono ancora trarre conclusioni sicure sulle particolarità di questo fenomeno.

Per contribuire dati sperimentali in quest'ordine di ricerche ho iniziato le presenti determinazioni con l'equatoriale di Amici e qui riferisco sulla scelta del metodo e sui primi risultati ottenuti per 35 sistemi.

---

(1) « Rend. Acc. Lincei », vol. XXXI, 1° Sem., pag. 359, maggio 1922; e vol. XXXI, 2° Sem., pag. 93, settembre 1922.

(2) F. C. Leonard. *An investigation of the spectra of visual double stars.* « Lick Observatory Bulletin », N. 343, gennaio 1923.

Digitized by Google

Si trattava dapprima di provare che con un obiettivo visuale, quale è quello dell'Amici, si potevano ottenere immagini fotografiche tali da adattarsi ad una scala di grandezze fotografiche e fotovisuali come quelle che generalmente si usano, e di trovare il metodo più conveniente per usufruire di tutta la luminosità dello strumento.

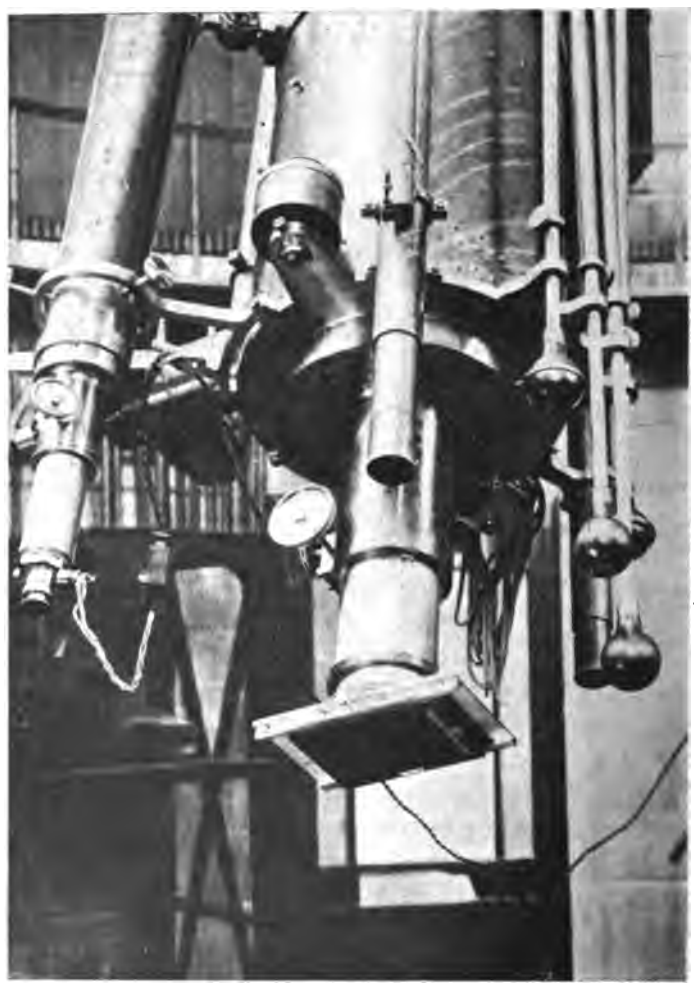


Fig. 1 — Porta-lastre e cannocchiale di guida all'equatoriale di Amici.

All'estremità oculare dell'equatoriale di Amici ho adattato un porta-lastre (fig. 1) con un otturatore. La posizione del porta-lastre, variabile per mezzo di una cremagliera, viene determinata da una scala divisa in mezzi millimetri. Davanti alla lastra fotografica si possono applicare, in apposita montatura, degli schermi colorati. Di guida, durante le

Digitized by Google

pose, servì il cannocchiale di Tempel di 108 mm. di apertura montato sull'Amici e provvisto di un reticolo a fili lucidi.

Le ricerche sulle qualità ottiche dell'obiettivo di Amici (Amici I), eseguite dal dott. Ronchi (1), hanno dimostrato la possibilità di ottenere buone immagini fotografiche a piena apertura, ottime quando si escluda la zona esterna diaframmando l'obiettivo da 284 a 264 mm. Con la sua distanza focale, di m. 5,33, si ha sulla lastra fotografica una scala lineare di 1 mm. = 38″.7, e quindi non si poteva sperare di separare coppie molto al di sotto dei 10″ di separazione, purchè si fosse potuto tener fisso l'astro nel campo del cannocchiale con sufficiente esattezza. Inoltre, essendo il rapporto dell'apertura alla distanza focale di 1 a 19, la luminosità doveva essere necessariamente scarsa.

L' esperienza ha provato, che pure con l'uso dello schermo, si può arrivare, con pose non troppo lunghe, al di là delle quali gli errori di guida si farebbero troppo manifesti, fino alla 10ª grandezza con coppie di separazione non inferiori a 10″, per componenti differenti al massimo di quattro grandezze. Mentre con uno strumento di queste dimensioni non si può quindi studiare la maggioranza dei sistemi binari per i quali sono noti gli elementi orbitali appartenenti alla divisione delle stelle nane, restano tuttavia quei sistemi dei quali, pur non essendo noti gli elementi orbitali, si sa che le componenti debbono formare un sistema fisicamente connesso perchè hanno un moto proprio comune.

Per la determinazione delle grandezze fotografiche e fotovisuali fu scelto il noto metodo, che consiste nell'uso di lastre comuni senza schermo, per determinare la prima e di lastre ortocromatiche con uno schermo, che assorbe le radiazioni violette, per le seconde (2).

Un esame della distribuzione dell'intensità luminosa negli spettri delle stelle appartenenti ai diversi tipi (3) mostra che per le stelle di classe *A* la massima intensità su lastre ortocromatiche o pancromatiche si ha nella regione della riga Hγ (λ 4341), per le stelle di classe *Ko* si hanno due massimi di intensità quasi uguale a λ 4600 e a λ 5900, e per le stelle di classe *M* si ha il massimo principale a λ 6200; quindi

(1) V. Ronchi. *Sopra gli obiettivi astronomici dell'Amici.* « Rivista di Ottica e Meccanica di precisione », vol. II, pag. 19, dicembre 1922.

(2) Parkhurst and Jordan. *The photographic determination of star-colors and their relation to spectral type.* « Astrophys. Journ. », vol. XXVII, pag. 169, Aprile 1908.

(3) Cfr. per esempio: « Annals of Harvard College. Draper Catalogue », vol. 95. Tavola di spettri affacciata al frontespizio.

Digitized by Google

sono questi massimi che si debbono isolare per ottenere immagini corrispondenti a grandezze fotografiche e fotovisuali.

Dopo avere esperimentato varî tipi di lastre, fotografando lo spettro solare con uno spettrografo di Hilger del Laboratorio di Fisica, ho scelto le seguenti: ultrarapide Cappelli con rapidità 19°-20° della scala Scheiner, che chiamerò in seguito CB, e le ortocromatiche estrarapide Cappelli (17°-18° Scheiner) che chiamerò CC.

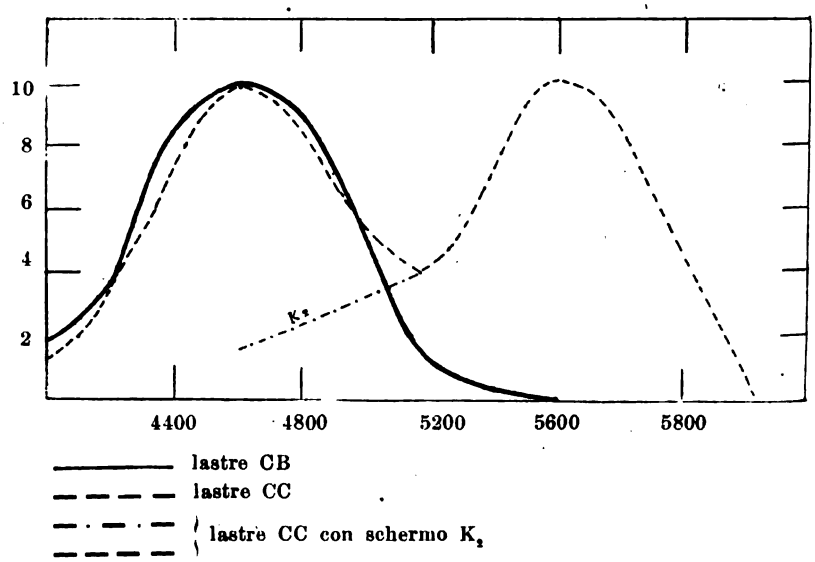


Fig. 2. — Curve di sensibilità delle lastre CB e CC.

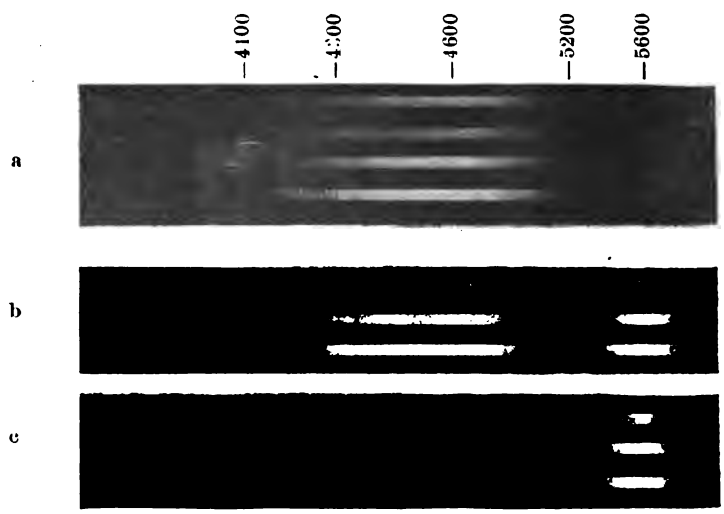


Fig. 3. — a) lastre CB; b) lastre CC; c) lastre CC con schermo K_2.

La sensibilità di queste lastre per le varie regioni dello spettro è rappresentata nelle figg. 2 e 3. Nella figura 2 le

Digitized by Google

ordinate rappresentano le intensità in una scala stimata da 0 a 10 e le ascisse lunghezze d'onda in unità Ångström; nella fig. 3 è riprodotto lo spettro solare ottenuto con tempi di posa successivamente crescenti. Le lastre CB hanno un massimo di intensità a λ 4600, le CC due massimi, uno a λ 4600, l'altro a λ 5600. Le prime dànno dunque immagini che corrispondono alle grandezze fotografiche, e per le seconde è necessario isolare con uno schermo il massimo a λ 5600 per ottenere le grandezze fotovisuali. Vari schermi, costituiti da una pellicola colorata fissata fra due vetri a facce piane e parallele, mi furono cortesemente inviati dal dott. C. E. K. Mees, Direttore del Laboratorio di ricerche della Compagnia Eastman Kodak, e fra questi quello che più si adatta allo scopo è lo schermo indicato con K_2 che comincia a trasmettere a λ 4600 ed isola quindi il secondo massimo delle lastre CC come si vede nelle figg. 2 e 3.

Ricordando ciò che è stato detto riguardo alla distribuzione dell'intensità luminosa nei vari tipi spettrali, si vede come con l'uso di queste due specie di lastre e dello schermo si possa distinguere a quale classe spettrale appartenga una data stella e cioè determinarne l'indice di colore, il quale come è noto, non è che la differenza fra la grandezza fotografica e la grandezza fotovisuale.

Un altro metodo per la determinazione dell'indice di colore mi venne suggerito dall'uso dell'obiettivo visuale di Cauchoix, in unione al prisma Merz-Secchi, dell'Osservatorio al Collegio romano. Con questa combinazione avevo ottenuto immagini focali degli spettri stellari nelle radiazioni blu e in quelle rosse con una differenza di 17 mm. fra il fuoco violetto e il fuoco rosso dipendente dalla curva di colore dell'obiettivo (1). Metodi analoghi fondati sullo stesso principio della separazione delle varie radiazioni dovuta all'aberrazione cromatica sono quelli proposti da Tikhoff (2) e da Tamm (3).

Anche per l'Amici essendo la curva di colore simile a quella del Cauchoix doveva essere possibile di ottenere delle immagini focali nelle radiazioni violette e in quelle rosse scegliendo opportunamente le posizioni focali della lastra in re-

---

(1) « Memorie della Soc. Astr. It. », 3ª Serie, vol, I, pag. 20, 1920.

(2) G. A. Tikhoff. *Der longitudinale Spektrograph*, « Astr. Nachr. », Nr. 5218 dove è data la traduzione di una sua comunicazione stampata in lingua russa nel 1916.

(3) N. Tamm. *Ueber eine photographische Methode zur Untersuchung der Farbenindices*. « Astr. Nachr. », Nr. 5177.

Digitized by Google

lazione alla curva di colore. È vero che negli obiettivi visuali la curva di colore, la quale è quasi parallela all'asse delle ascisse, rappresentanti le lunghezze d'onda, fra λ 5000 e λ 6500, sale invece rapidamente lungo l'asse delle ordinate, che rappresentano la distanza focale, per lunghezze d'onda inferiori a λ 5000, e quindi non si può parlare dell'esistenza di un fuoco definito nelle radiazioni violette; ma in pratica, per una regione determinata e limitata della curva corrispondente al massimo di sensibilità delle lastre fotografiche comuni, si ottiene una immagine focale sufficientemente definita.

Per provare ciò anche con esperienze terrestri, ho eseguito alcune prove nel Laboratorio di Fisica in Arcetri (1) con stelle artificiali variamente colorate. Proiettando la luce di una lampada ad incandescenza di 100 candele su di un foro di mm. 0,2 di diametro, ottenevo di questo una immagine sulla lastra fotografica con un obiettivo di Steinheil di 16 cm. di apertura posto ad eguale distanza dal foro e dalla lastra in modo che quello e questa venivano a trovarsi nei punti cardinali dell'obiettivo. La curva di colore dello Steinheil venne determinata col rapido e preciso metodo delle frange di combinazione del dott. Ronchi (2) e si trova tracciata nella fig. 4 assieme alla curva di colore dell'Amici. Interponendo tra il foro e la sorgente luminosa gli stessi schermi usati per le osservazioni celesti dovevo ottenere sulla lastra immagini di stelle con radiazioni corrispondenti ai vari tipi spettrali.

Per provare ciò, alla disposizione sperimentale sopra detta aggiunsi in fronte all'obiettivo Steinheil un prisma a facce circolari di 10 cm. di diametro e con l'angolo rifrangente di 20°, potendo così fotografare, all'angolo di deviazione del prisma, lo spettro della stella artificiale. Senza schermo questo risultò paragonabile a quello delle stelle di classe K; con uno schermo blu che assorbe a λ 4800 si ebbe uno spettro paragonabile alle stelle di classe A; e infine con lo schermo giallo-rosso (K_2), sopra menzionato, uno spettro simile a quello delle stelle di classe M. Stabilito che le immagini delle stelle artificiali erano paragonabili a quelle celesti, tolto il prisma, collocai nel punto cardinale la lastra fotografica sopra un banco d'ottica in modo da poterla avvi-

---

(1) Ringrazio vivamente il Direttore del Laboratorio, prof. A. Garbasso, per la cortese ospitalità.

(2) V. Ronchi. *Le frange di combinazione nello studio delle superficie e dei sistemi ottici.* « Rivista di Ottica e Mecc. di precis. » (in corso di stampa), vol. II, fasc. IV.

Digitized by Google

cinare ed allontanare dall'obiettivo di quantità esattamente misurabili.

Ho usato le stesse lastre prima menzionate e cioè le CB, le CC e di più le Cappelli pancromatiche (CP) sensibili fino a λ 6800.

Riassumo i risultati ottenuti misurando con il comparatore dell'Osservatorio i diametri delle stelle artificiali ottenuti sulle varie specie di lastre e usando i diversi schermi.

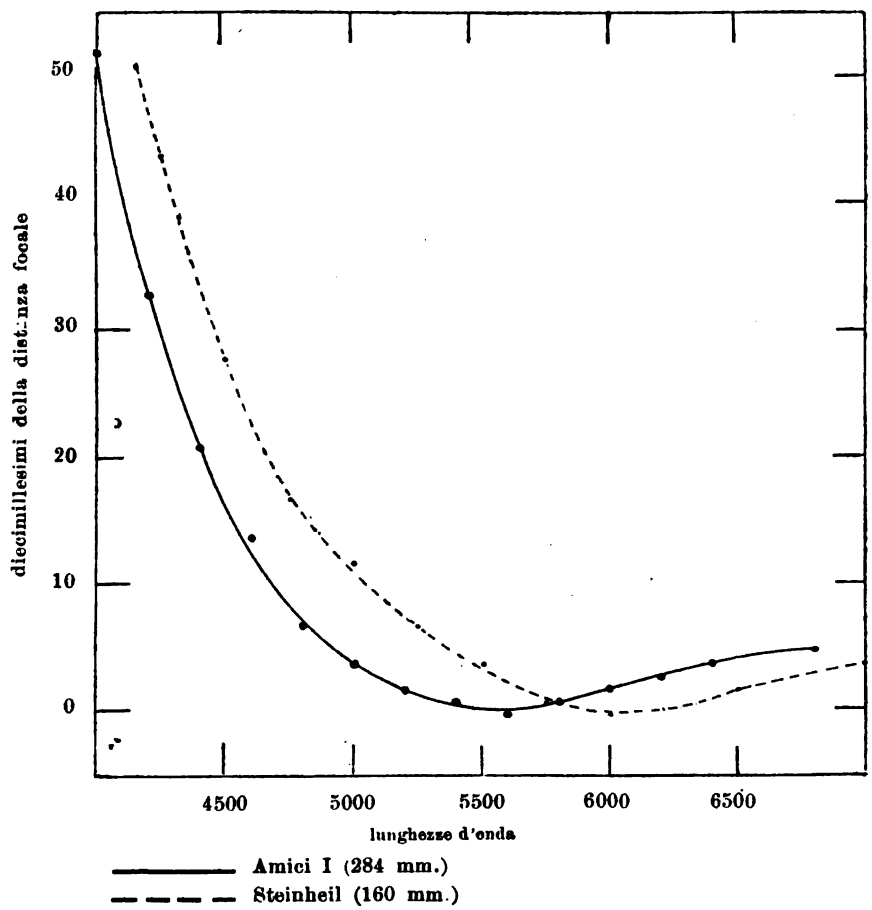


Fig. 4. — Curve di colore degli obiettivi Amici I e Steinheil N. 50650.

Per le immagini paragonabili alle stelle di classe *A* si trova che il diametro della stella artificiale risulta minimo e di poco maggiore, per effetto dell'irradiazione del diametro del foro, per una posizione ben definita della lastra che si trova ad una distanza dall'obiettivo maggiore rispettivamente di: 13 mm. per le lastre CB, 17 mm. per le lastre CC, 12 mm. per le lastre CP, in confronto alla posizione della

Digitized by Google

lastra corrispondente al diametro minimo delle stelle artificiali paragonabili alle classi *K* o *M*.

Ora, se si considera che questi spostamenti trovati nei punti cardinali sono circa quattro volte maggiori di quelli che si misurerebbero nel piano focale principale dell'obiettivo, risulta che per le lastre CC, le quali per la loro curva di sensibilità sono quelle che differenziano meglio le stelle di classe *A* da quelle delle classi *K* ed *M*, lo spostamento nella distanza focale per passare dalle immagini appartenenti alla prima a quelle appartenenti alle seconde è di mm. 4,2. Ciò era da aspettarsi dall'andamento della curva di colore dalla quale di più risulta, che se si ammette che il fuoco delle immagini di classe *K* ed *M* cada nella parte più piana della curva, cioè verso λ 5800, il fuoco delle immagini di classe *A* viene a trovarsi attorno a λ 4700, appunto in vicinanza del primo massimo di sensibilità delle lastre CC. Chiamando diametro fotografico (D.ft.) quello che corrisponde alla posizione della lastra più lontana dall'obiettivo e diametro fotovisuale (D.fv.) quello che corrisponde alla posizione più vicina e riducendo i diametri fotografici a mm. 0,25 si ha:

TABELLA I.

STELLE ARTIFICIALI	D.ft. mm.	D.fv. mm.	D.ft. - D.fv. mm.	Δm
corrisp. a classe *A*	0.25	0.29	— 0.04	0.00
» » *K*	0.25	0.25	0.00	— 0.34
» » *M*	0.25	0.21	+ 0.04	— 0.68

Il diametro fotovisuale decresce dunque nel passaggio dalle immagini di classe *A* a quella di classi *K* ed *M*, e si vede come dalla sola conoscenza di questi diametri nelle varie radiazioni sia possibile di stabilire il colore della stella artificiale.

Questi risultati hanno trovato la loro conferma nelle esperienze celesti. Determinate le posizioni del fuoco violetto e rosso all'equatoriale di Amici con stelle appartenenti alle classi *A* ed *M* si trova che esse differiscono fra loro di mm. 11,5, corrispondenti alle lunghezze d'onda λ 4400 e λ 5600. Misurando ora i diametri fotografici corrispondenti alle prime, e i diametri fotovisuali corrispondenti alle seconde e riducendo i primi a mm. 0,25 si ottiene:

TABELLA II.

STELLE	D.ft. mm.	D.fv. mm.	D.ft. - D.fv. mm.	Δm
classe *A*	0.25	0.16	+ 0.09	0.00
» *K*	0.25	0.21	+ 0.04	+ 0.42
» *M*	0.25	0.24	+ 0.01	+ 0.68

Digitized by Google

Inversamente a quanto accade per le esperienze terrestri qui i diametri fotovisuali aumentano coll'avanzare del tipo e ciò si può spiegare se si considera che per le stelle artificiali si misura un vero e proprio diametro che è l'immagine del foro, mentre per le stelle si hanno immagini costituite dall'insieme dei cerchi di diffrazione.

Ma pur essendo l'andamento del fenomeno inverso resta tuttavia confermato che si possono distinguere con la sola variazione della distanza focale, e senza l'uso di schermo, le stelle delle varie classi misurandone il diametro su lastre sensibili alle varie radiazioni. Se i diametri si convertono in grandezze stellari con la scala-tempo, di cui si dirà più avanti, si ottengono le differenze Δm che si trovano nell'ultima colonna delle due precedenti tabelle. Le differenze corrispondono ad indici di colore poichè sono nel senso grandezze fotografiche meno fotovisuali e sono state ridotte a zero per la classe A, come comunemente si usa.

Per convertire le immagini stellari in grandezze fotometriche fu scelto il metodo della determinazione dei diametri ottenuti con tempi di posa crescenti in progressione geometrica. È noto che tale metodo non è da preferirsi al confronto di quelli basati sulla densità delle immagini sia focali che estrafocali; ma sia per la mancanza di un microfotometro, sia per la poca luminosità e vicinanza delle componenti secondarie delle stelle doppie alle principali non mi restava per il momento altra scelta. D'altra parte, specialmente in base ai recenti lavori di Halm (1), risulta che con una conveniente scelta di lastre in relazione con la luminosità dello strumento e delle stelle da determinarsi è possibile di stabilire una *scala-tempo* per ogni qualità di lastre usate, mediante la quale dai diametri si passa alla grandezza fotometrica con sufficiente esattezza.

Dalla nota relazione di Schwarzschild che lega le intensità luminose I e i tempi di posa t:

$$I_n \, t_n^p = I_o \, t_o^p$$

dove p è una costante dipendente dalla qualità delle lastre usate, dallo sviluppo, dalla sua temperatura e durata, si ha in grandezze stellari:

$$m_n = m_o + 2{,}5 \, p \log \frac{t_n}{t_o} \qquad [1]$$

(1) J. Halm. « Montlhy Notices of the R. Astr. Soc. », vol. 74, pag. 600, May 1914; vol. 75, pag. 150, Jan. 1915; vol. 78, pag. 379, Mar. 1918; vol. 82, pag. 472, June 1922.

Digitized by Google

Essendo i diametri stellari, come ha trovato Halm (1), esprimibili con la relazione:

$$\log f(D) = \log t - \frac{1}{2} m + \text{costante} \qquad [2]$$

ne segue che se per i tempi di posa t_1, t_2,... t_n si misurano per stelle di grandezze incognite m_1, m_2,... m_n diametri uguali a quello ottenuto col tempo di posa t_0 per una stella di grandezza nota m_0, si avranno le relazioni seguenti per determinare le grandezze incognite:

$$\left.\begin{array}{l} m_1 - m_0 = 2 \log \frac{t_1}{t_0} \\ m_2 - m_0 = 2 \log \frac{t_2}{t_0} \\ \cdots\cdots\cdots \\ \cdots\cdots\cdots \\ m_n - m_0 = 2 \log \frac{t_n}{t_0} \end{array}\right\} \qquad [3]$$

Il coefficiente p della [1] è quindi uguale, secondo le ricerche di Halm, a 0,8.

Se con tempi di posa diversi si fotografano stelle di nota grandezza e se ne misurano i diametri, si potranno tracciare per ogni stella tante curve che rappresentano la variazione dei logaritmi di posa in funzione dei diametri rispettivamente ottenuti. Si possono avere in tal modo diverse scale-tempo valevoli per le varie specie di lastre, di sviluppo ecc., e da queste si potranno ricavare le grandezze incognite quando per uno o più tempi di posa si siano determinati i rispettivi diametri.

Per queste osservazioni ho determinato le scale-tempo servendomi della sequenza polare nel sistema di Monte Wilson (2). Fra le stelle della sequenza ho scelto quelle comprese fra le grandezze 4^m a 10^m cioè fra i limiti di grandezza delle stelle da determinarsi, e con numerose misure di diametri, ottenuti con tempi di posa diversi, ho potuto tracciare una scala-tempo per le lastre CB e tre per le lastre CC. La prima di queste tre per l'uso con lo schermo, la seconda per l'uso nel fuoco violetto, la terza nel fuoco rosso. Le curve per le varie stelle della sequenza debbono risultare parallele fra di loro, come segue dalla [2], e quindi coin-

(1) « Monthly Notices », vol. 82, pag. 473.

(2) H. Seares. *Contrib. from the Mount Wilson Observatory*, n. 235, 1922.

Digitized by Google

cidere quando si faccia uno spostamento lungo le ascisse, rappresentate dai logaritmi dei tempi di posa, uguale alla metà della differenza di grandezza fra le diverse stelle a cui le curve appartengono.

A causa degli errori di osservazione dipendenti dalle condizioni atmosferiche, dalla imperfezione del puntamento, dalle misure dei diametri ecc., si hanno deviazioni, sia nel parallelismo, sia nel valore delle grandezze riferite tutte ad una stessa curva. Per trovare una curva media tale da soddisfare a tutte le osservazioni delle dieci stelle della sequenza osservate, ho trasportato tutte le curve lungo l'asse dei tempi per il diametro medio corrispondente alla stella sesta della sequenza di grandezza fotografica 7,12 e di grandezza fotovisuale 7,06, e dal sistema di tutte le curve ne venne determinata una con inclinazione e grandezza medie fra tutte.

Le osservazioni della sequenza polare vennero eseguite durante il corso di quelle delle stelle doppie e per tutte si ebbe naturalmente cura che lo sviluppo usato (idrochinone-metolo) si trovasse sempre nelle stesse condizioni di concentrazione e di temperatura (18° C.). Le lastre vennero sempre sviluppate col tempo fisso di 7^m. I tempi di posa variarono da pochi secondi per le stelle più lucenti, fino ad un massimo di 30^m per le stelle più deboli.

I diametri stellari vennero misurati con il comparatore in due direzioni ortogonali per eliminare il più possibile le imperfezioni del puntamento fatto con il cannocchiale guida.

Le scale-tempo, cioè le curve medie risultanti per le diverse lastre, rappresentano nel modo seguente le grandezze delle singole stelle della sequenza polare nel sistema di Monte Wilson.

TABELLA III.

Stella	Grandezza Mt. Wilson	$2 \log \frac{t_6}{t}$	Grandezza Arcetri	Mt. Wilson meno Arcetri
	Lastre CB — Grandezze fotografiche.			
1	4^m40	-2^m88	4^m14	$+0^m26$
2	5.30	— 1.64	5.38	— 0.08
3	5.83	— 1.04	5.98	— 0.15
4	5.93	— 0.94	6.08	— 0.15
5	6.43	— 0.62	6.40	+ 0.03
2 s	6.45	— 0.62	6.40	+ 0.05
6	7.12	0.00	7.02	+ 0.10
8	8.33	+ 1.16	8.18	+ 0.15
9	8.91	+ 1.88	8.90	+ 0.01

Digitized by Google

Segue TABELLA III.

Stella	Grandezza Mt. Wilson	$2 \log \frac{t_6}{t}$	Grandezza Arcetri	Mt. Wilson meno Arcetri
	Lastre CC con schermo — Grandezze fotovisuali.			
1	4^m37	-2^m40	4^m51	-0^m14
2	5.28	— 1.44	5.47	— 0.19
3	5.56	— 1.14	5.77	— 0.21
5	6.45	— 0.28	6.63	— 0.18
2 s	6.30	— 0.38	6.53	— 0.23
6	7.06	0.00	6.91	+ 0.15
8	8.13	+ 1.14	7.65	+ 0.08
9	8.83	+ 1.92	8.43	0.00
	Lastre CC senza schermo, in fuoco violetto — Gr. fotografiche.			
2	5^m30	-1^m58	5^m44	-0^m14
3	5.83	— 1.26	5.76	+ 0.07
6	7.12	0.00	7.02	+ 0.10
8	8.33	+ 1.38	8.40	— 0.07
9	8.91	+ 1.82	8.84	+ 0.07
10	9.13	+ 2.00	9.02	+ 0.11
	Lastre CC senza schermo, in fuoco rosso — Gr. fotovisuali.			
2	5^m28	-1^m48	5^m39	-0^m11
3	5.56	— 1.08	5.79	— 0.23
6	7.06	0.00	6.87	+ 0.19
8	8.13	+ 1.38	8.25	— 0.12
9	8.83	+ 1.66	8.53	+ 0.30
10	9.06	+ 2.02	8.89	+ 0.17

Le stelle della sequenza sopra riportate sono stelle bianche. Alcune osservazioni fatte su stelle rosse della stessa sequenza hanno dato i seguenti risultati :

TABELLA IV.

Stella	Spettro	Grandezze fotografiche			Grandezze fotovisuali			Indici di colore			
		Arcetri		Mt. Wilson	Arcetri		Mt. Wilson	Arcetri			Mt. Wilson
		CB	CCv		CCa	CCr		I	II	III	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1_r	*Ma*	6.31	6.50	6.63	5.26	6.10	5.09	+1.05	+0.45	+1.24	+1.54
2_r	*Mb*	7.48	7.83	7.93	6.46	7.06	6.32	+1.02	+0.77	+1.37	+1.61
4_r	*K2*	8.64	9.40	9.21	8.21	8.78	8.27	+0.43	+0.62	+1.19	+0.94

Digitized by Google

Nelle colonne 3 e 4 sono date le grandezze determinate usando le lastre ultrarapide comuni e le lastre ortocromatiche nel fuoco violetto (CCv). Nelle colonne 6 e 7 quelle determinate con le lastre ortocromatiche adoperate con lo schermo (CCs), e nel fuoco rosso senza schermo (CCr). Gli indici di colore che si deducono facendo le differenze CB-CCs, CCv-CCr, CCv-CCs sono dati nelle colonne 9, 10, 11.

Come in seguito verrà confermato dalla discussione di tutte le osservazioni, gli indici di colore della colonna 11, indicati con III, si accostano più degli altri a quelli di Monte Wilson. Gli indici di colore II risultano notevolmente più piccoli di quelli I e III, ciò che era prevedibile se si considera che con l'uso delle lastre senza schermo nei due fuochi i cerchi di aberrazione cromatica tendono a confondere le radiazioni violette e rosse diminuendo la differenza fra i diametri che si misurano nelle une e nelle altre.

L'uso dello schermo è certamente da preferirsi perchè isola le radiazioni nei due gruppi di lunghezze d'onda, ma d'altra parte senza schermo si ha il vantaggio di raggiungere con un dato strumento stelle più deboli, che in causa dell'assorbimento dovuto allo schermo, non si potrebbero fotografare che con tempi di posa troppo lunghi. Per ottenere risultati sufficientemente esatti col metodo senza schermo è necessario di paragonare diametri uguali per le stelle di confronto e le stelle incognite ed è probabile che si potrebbe aumentare la precisione determinando la densità delle immagini invece che misurare i diametri, sia infine con l'uso di obiettivi appositamente costruiti tali da differenziare, più ancora degli obiettivi visuali comuni, le radiazioni violette da quelle rosse.

Il programma di determinazioni di indici di colore di stelle doppie, che ho svolto nello scorso anno in via di esperimento, veniva stabilito dai limiti di distanza e luminosità delle componenti già accennati. Di più era desiderabile che per un certo numero di stelle doppie, o almeno per la componente principale, si trovasse già la grandezza visuale nei cataloghi fotometrici di Harvard o Potsdam, e possibilmente la classe spettrale, come per esempio nel Catalogo di Draper, a scopo di confronto.

Le fotografie vennero eseguite in sere perfettamente serene durante il 1922 avendo cura di fare le pose all'incirca alla stessa altezza di quelle fatte sulla sequenza polare. Vennero impressionate un centinaio di lastre di formato cm. 6,5 × 9 e su queste vennero misurati 1800 diametri

Digitized by Google

di stelle in due direzioni ortogonali. Per economia di stampa mi limito a riferire nelle seguenti tabelle i risultati complessivi.

Nella tabella V sono date per ogni coppia, individuata col numero del catalogo generale di Burnham (βGC), il suo nome e le coordinate, le grandezze fotografiche e fotovisuali dedotte dalle lastre ultrarapide e ortocromatiche Cappelli nel modo sopra esposto servendomi delle scale-tempo. L'indicazione delle varie componenti è la stessa come è data da Burnham; nella colonna *n* è dato il numero delle sere di osservazione per ciascuna componente. In ogni sera di osservazione generalmente eseguivo per ogni stella doppia quattro pose, due con tempi più brevi per la componente principale e due con tempi più lunghi per la componente secondaria, così da ottenere il più possibile immagini dello stesso diametro allo scopo di evitare errori sistematici provenienti dal paragonare diametri fra loro troppo diversi.

TABELLA V.

Nr. βGC	Nome	α 1925	δ 1925	Comp.	Gr. fotografiche				Gr. fotovisuali		
					CB	n	CC_V	n	CC_B	n	CC_r
71	OΣ (App) 1	$0^h\ 9^m8$	+75°37′	A	8^m11	2	8^m22	2	6^m68	2	7^m66
				B	8.09	2	8.17	2	6.96	2	7.68
83	Σ 10	0 10.8	+ 62 25	A	7.77	2	7.82	1	7.73	2	—
				B	8.25	2	8.34	1	8.42	2	
305	Σ 40	0 31.1	+ 36 25	A	7.32	2	7.52	2	6.03	2	7.06
				B	9.03	1	9.16	2	—		8.66
345	OΣ (App) 5	0 34.8	+ 76 28	A	7.38	2	7.47	2	6.73	2	—
				B	8.62	2	8.95	2	8.24	1	—
614	β 235	1 5.8	+ 50 37	A	6.75	2	6.96	1	6.60	1	6.68
				C	9.49	1	9.56	1	—		9.56
672	Σ 102	1 13.3	+ 48 37	AB	7.04	2	7.06	2	6.76	2	—
				C	8.68	2	8.82	2	8.37	2	—
734	OΣ (App) 17	1 20.2	+ 38 33	A	8.12	2	8.23	2	7.25	2	7.84
				B	9.67	2	10.24	2	—		9.47
				C	8.25	2	8.46	2	7.87	2	8.10
				D	9.56	2	9.69	2	—		9.28
826	OΣ 33	1 32.5	+ 58 15	A	6.92	2	7.19	2	6.93	2	—
				B	9.09	2	9.37	2	8.35	2	—
951	Σ 163	1 45.8	+ 64 30	A	7.99	2	7.88	2	6.24	1	—
				B	8.40	2	8.70	2	8.40	1	—
1125	Σ 222	2 6.3	+ 38 41	A	6.15	2	6.04	2	6.39	2	—
				B	6.98	2	6.92	2	7.09	2	—
1194	Σ 245	2 13.9	+ 39 55	A	7.43	3	7.54	1	6.85	2	7.20
				B	8.24	3	8.40	1	7.54	2	7.88

Digitized by Google

Segue TABELLA V.

Nr. βGC	Nome	α 1925	δ 1925	Comp.	Gr. fotografiche CB	n	CCv	n	Gr. fotovisuali CCs	n	CCr	n
1195	Σ 246	2h14m1	+ 34° 8′	A	7m75	2	7m56	2	6m80	2	—	
				B	8.93	1	8.99	2	8.42	1	—	
1440	Σ 307	2 45.2	+ 55 35	A	5.49	2	5.64	2	4.58	2	5.07	2
				B	8.29	2	8.42	2	7.90	2	8.08	2
1510	Σ 331	2 55.5	+ 52 4	A	5.47	2	5.26	1	5.26	2	—	
				B	6.66	2	6.69	2	6.43	2	—	
1652	Σ 373	3 16.0	+ 62 28	A	8.21	1	8.02	1	—		7.70	1
				B	9.91	1	10.08	1	—		9.58	1
				C	8.13	1	7.64	1	—		7.48	1
1660	Σ 374	3 17.2	+ 67 12	A	7.87	1	7.68	1	7.40	1	7.40	1
				B	9.19	1	8.96	1	8.30	1	8.50	1
1732	Σ 396	3 27.5	+ 58 31	A	6.30	2	6.08	2	6.09	2	—	
				B	7.66	2	7.73	2	7.66	2	—	
1781	OΣ (App) 36	3 33.3	+ 63 38	A	6.88	2	6.75	2	6.18	2	6.51	2
				B	8.18	2	8.39	2	7.84	2	7.68	2
8906	Σ 2420	18 50.1	+ 59 17	A	5.80	2	—		4.94	2	—	
				B	8.86	2	—		7.66	2	—	
9427	β 655	19 30.4	+ 63 9	A	8.88	2	8.68	1	7.98	1	—	
				C	9.53	1	9.50	1	9.52	1	—	
				D	8.03	1	7.76	1	7.22	1	—	
9850	OΣ (App) 196	19 59.2	+ 40 38	A	6.81	2	7.00	2	6.92	1	6.90	2
				B	9.22	2	9.48	2	—		9.06	2
9955	Σ 2637	20 6.6	+ 20 40	A	6.78	2	6.42	1	6.23	2	—	
				B	9.19	1	8.96	1	8.36	1	—	
				C	7.92	2	7.58	1	7.15	2	—	
10196	Σ 2681	20 20.8	+ 53 11	A	7.57	2	7.51	2	7.16	2	7.24	2
				C	8.44	2	8.80	2	7.86	1	8.13	2
10256	Σ 2687	20 24.5	+ 56 24	A	6.27	2	6.27	2	6.38	2	—	
				B	7.92	2	7.98	2	8.13	2	—	
11089	Σ 2810	21 32.4	+ 58 46	A	8.18	2	—		8.21	2	—	
				B	8.71	2	—		8.64	2	—	
				C	7.89	2	—		7.76	2	—	
11160	β 1143	21 36.6	+ 57 9	A	6.35	2	5.95	2	6.13	2	—	
				C	8.28	2	8.12	2	7.89	2	—	
				D	8.05	2	8.03	2	8.06	2	—	
11182	Σ 2819	21 38.8	+ 57 14	A	7.57	2	7.50	2	7.19	2	—	
				B	8.57	2	8.69	2	8.22	2	—	
11323	Σ 2840	21 48.9	+ 55 26	A	5.82	3	6.01	3	5.49	3	—	
				B	6.86	3	6.91	3	6.73	3	—	
11477	OΣ 461	22 1.5	+ 59 27	A	6.80	2	7.12	2	6.87	2	7.24	2
				D	7.50	2	7.71	2	7.89	2	7.92	2
				E	7.28	2	7.16	2	7.27	2	7.40	2
				F	7.72	2	8.01	2	8.12	2	8.10	2
11514	Σ 2873	22 1.1	+ 82 23	A	7.28	3	7.31	2	6.92	3	7.19	2
				B	7.86	3	7.91	2	7.36	3	7.60	2
11582	Σ 2883	22 8.3	+ 69 38	A	5.72	2	5.98	1	5.80	2	5.92	1
				B	9.25	2	9.18	1	8.49	2	8.52	1

Digitized by Google

Segue TABELLA V.

Nr. βGC	Nome	α 1925	δ 1925	Comp.	Gr. fotografiche				Gr. fotovisuali			
					CB	n	CC_V	n	CC_S	n	CC_T	n
11617	Σ 2893	22^h11^m7	+72°56′	A	6^m84	2	—		5^m87	2	—	
				B	8.25	2	—		8.05	2	—	
12200	Σ 2985	23 6.5	+ 47 34	A	7.58	2	8.06	1	6.60	2	7.66	1
				B	8.52	2	8.74	1	7.50	2	8.26	1
12548	Σ 3037	23 42.5	+ 60 3	AB	7.53	1	7.64	2	7.14	1	7.33	2
				C	—		—		—		9.91	2
				D	9.43	1	9.94	3	—		9.64	4
				E	—		9.35	2	—		8.97	2
12704	Σ 3053	23 58.7	+ 65 41	A	6.82	1	6.66	1	5.50	2	—	
				B	7.26	1	7.30	1	7.23	2	—	

Le differenze delle grandezze CB-CCs, CCv-CCs, CCv-CCr sono gli indici di colore che ho precedentemente indicati con I, II, III, i quali dipendono dal sistema ottico, dalle lastre e dalle scale-tempo usate. Quest'ultime sono state dedotte, come si è detto, da stelle con indice di colore molto piccolo cioè appartenenti al primo tipo di Secchi per avere un sistema omogeneo di grandezze di riferimento. Per ridurre ora tali indici di colore al sistema di Monte Wilson basterà paragonarli con questo scegliendo stelle con notevole indice di colore, come per esempio le stelle rosse della sequenza polare (cfr. tabella IV).

Per usufruire però di un maggior materiale di osservazione, e rendere così più preciso l'adattamento della scala di colore di Arcetri a quella di Monte Wilson ho proceduto in quest'altro modo. È noto che assumendo uguale a zero l'indice di colore per le stelle di classe *A*, si possono assegnare alle altre classi indici di colore negativi per le classi precedenti la classe *A* e positivi per quelle seguenti. Questi indici individuano così in modo sufficientemente esatto le classi spettrali per ogni scala di colore appartenente ad un dato sistema di misure di guisa che dalla conoscenza dell'indice di colore si può determinare la classe spettrale e viceversa. Nel sistema di Monte Wilson (1) queste relazioni sono:

TABELLA VI.

Classe spettrale . .	B	A	F	G	K	M
Indice di colore . .	— 0.4	0.0	+ 0.4	+ 0.8	+ 1.2	+ 1.6

(1) F. H. Seares. «Publ. Astr. Soc. of the Pacific», Aprile 1918.

Digitized by Google

Per le osservazioni di Arcetri per un buon numero delle componenti principali delle coppie osservate si trova la classe spettrale nel Catalogo di Draper o in altre fonti e così si possono stabilire per i tre sistemi di indici I, II, III le seguenti relazioni:

TABELLA VII.

Indice di colore	Classi spettrali					
	B	A	F	G	K	M
I	— 0.3	0.0	+ 0.3	+ 0.6	+ 1.0	+ 1.3
II	— 0.1	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.6
III	— 0.3	0.0	+ 0.3	+ 0.7	+ 1.0	+ 1.4

che confrontate con quella sopra scritta per il sistema di Monte Wilson dànno le riduzioni per passare dall'uno all'altro sistema. Si nota che la scala di colore ottenuta con la combinazione III è quella che si accosta più a quella di Monte Wilson come si è trovato a pag. 19 con le stelle rosse della sequenza polare, mentre la II ha un'amplitudine di meno che la metà e quindi questa dà una minore esattezza nella determinazione degli indici di colore.

Nella tabella VIII per ogni componente delle coppie osservate sono dati nelle colonne 3, 4, 5 gli indici di colore I, II, III ridotti al sistema di Monte Wilson. Nella colonna 6 si trovano le grandezze fotografiche ottenute facendo la media pesata, a seconda del numero delle osservazioni e delle condizioni atmosferiche, delle grandezze CB e CCv che sono date nella tabella V.

L'indice di colore che si conclude dalle presenti osservazioni, facendo la media pesata dei valori I_w, II_w, III_w trovasi nella colonna 8 e applicando questo alle grandezze fotografiche della colonna 6 si hanno quelle fotovisuali della settima che risultano in tal modo ridotte al sistema di Monte Wilson. Seguono nelle rimanenti colonne le classi spettrali determinate ad Harvard (1) o a Monte Wilson (2) ed infine le grandezze visuali che si trovano negli Annali di Harvard (3) o nel Catalogo fotometrico di Postdam (4) quest'ultime con le lettere indicanti i colori delle componenti.

(1) « Draper Catalogue » e « Annals », vol. 50 e 56.
(2) « Contributions », N. 199.
(3) « Annals », vol. 50, 54 e 56.
(4) « Publikationen », vol. 17.

Digitized by Google

Nelle note alla tabella sono riportati i colori che si trovano nel Catalogo di Struve e tutti quei dati che possono dare indizi sulla costituzione fisica dei sistemi come il moto proprio, la parallasse, la grandezza assoluta, tolti da βGC o dalle fonti volta volta citate.

TABELLA VIII.

Nr. βGC	Comp.	Indici di colore			Gr. fotogr.	Gr. fotovis.	Indice di colore	Spettro	Gr. fotov. meno Gr. vis. Harvard	Gr. fotov. meno Gr. vis. Potsdam
		I_w	II_w	III_w						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
71	A	$+1^m76$	$+1^m52$	$+1^m78$	8^m17	6^m48	$+1^m69$	Ma	-1^m09	-0^m50
	B	+ 1.40	+ 1.34	+ 1.40	8.13	6.75	+ 1.38	K5	— 1.12	—
83	A	+ 0.05	—	+ 0.12	7.79	7.71	+ 0.08	A0	+ 0.29	— 0.49
	B	— 0.22	—	— 0.10	8.29	8.45	— 0.16	—	—	— 0.33
305	A	+ 1.60	+ 1.26	+ 1.72	7.42	5.89	+ 1.53	K0	— 0.93	— 0.71
	B	—	+ 1.38	—	9.10	7.72	+ 1.38	—	—	—
345	A	+ 0.81	—	+ 0.82	7.42	6.61	+ 0.81	K0	— 0.41	— 0.13
	B	+ 0.48	—	+ 0.82	8.78	8.13	+ 0.65	—	—	—
614	A	+ 0.20	+ 0.72	+ 0.42	6.85	6.40	+ 0.45	F5	— 0.48	— 0.66
	C	—	0.00	—	9.53	9.53	0.00	—	—	—
672	AB	+ 0.36	—	+ 0.36	7.05	6.69	+ 0.36	A0	— 0.13	— 0.65
	C	+ 0.40	—	+ 0.52	8.75	8.29	+ 0.46	—	—	—
734	A	+ 1.08	+ 1.06	+ 1.12	8.17	7.08	+ 1.09	G5	— 1.00	—
	B	—	+ 1.80	—	9.95	8.15	+ 1.80	—	—	—
	C	+ 0.48	+ 0.98	+ 0.74	8.35	7.62	+ 0.73	G5	— 0.70	—
	D	—	+ 1.12	—	9.63	8.51	+ 1.12	—	—	—
826	A	— 0.01	—	+ 0.30	7.00	6.86	+ 0.14	B8	— 0.20	— 0.61
	B	+ 0.91	—	+ 1.18	9.23	8.19	+ 1.04	—	—	—
951	A	+ 1.75	—	+ 1.64	7.94	6.25	+ 1.69	K5	— 0.69	— 0.49
	B	0.00	—	— 0.36	8.55	8.37	+ 0.18	—	—	—
1125	A	— 0.32	—	— 0.38	6.10	6.45	— 0.35	A0	+ 0.40	— 0.07
	B	— 0.14	—	— 0.20	6.95	7.12	— 0.17	A0n	+ 0.41	— 0.01
1194	A	+ 0.72	+ 0.90	+ 0.78	7.47	6.69	+ 0.78	F2	— 0.43	— 0.91
	B	+ 0.86	+ 1.42	+ 1.00	8.29	7.26	+ 1.03	—	—	— 1.56
1195	A	+ 1.18	—	+ 0.88	7.65	6.62	+ 1.03	F8	—	—
	B	+ 0.64	—	+ 0.66	8.96	8.31	+ 0.65	—	—	—
1440	A	+ 1.12	+ 1.52	+ 1.22	5.57	4.33	+ 1.24	K0	+ 0.40	— 0.42
	B	+ 0.48	+ 0.92	+ 0.60	8.35	7.74	+ 0.61	—	—	—
1510	A	+ 0.27	—	0.00	5.37	5.24	+ 0.13	B8	— 0.18	— 0.40
	B	+ 0.29	—	+ 0.32	6.67	6.37	+ 0.30	B9	— 0.42	— 0.94
1652	A	—	+ 0.86	—	8.12	7.26	+ 0.86	F8	— 0.32	— 0.46
	B	—	+ 1.38	—	10.00	8.62	+ 1.38	—	—	—
	C	—	+ 0.40	—	7.89	7.49	+ 0.40	—	—	—
1660	A	+ 0.60	+ 0.72	+ 0.34	7.78	7.26	+ 0.52	F8	— 0.32	— 0.7[illegible]
	B	+ 1.10	+ 1.25	+ 0.76	9.08	8.09	+ 0.99	—	—	— 1.1[illegible]
1732	A	+ 0.28	—	— 0.02	6.19	6.06	+ 0.13	A2	— 0.21	— 0.[illegible]
	B	0.00	—	+ 0.08	7.69	7.65	+ 0.04	—	—	— 0.[illegible]
1781	A	+ 0.86	+ 0.62	+ 0.66	6.82	6.09	+ 0.73	F5	— 0.72	— 0.9[illegible]
	B	+ 0.93	+ 1.76	+ 0.64	8.28	7.30	+ 0.98	G	— 0.83	—

Digitized by Google

Segue **TABELLA VIII.**

	Comp.	Indici di colore			Gr. fotogr.	Gr. fotovis.	Indice di colore	Spettro	Gr. fotov. Arcetri meno		Colore Potsd.
		I_w	II_w	III_w					Gr. vis. Harvard	Gr. vis. Potsdam	
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
6	A	+ 0m96	—	—	5m80	4m84	+ 0m96	G6	+ 0m06	+ 0m06	G
	B	+ 1.34	—	—	8.86	7.52	+ 1.34	—	—	—	—
7	A	+ 1.10	—	+ 0m80	8.78	7.83	+ 0.95	—	+ 0.43	— 0.66	WG—
	C	+ 0.01	—	— 0.03	9.51	9.52	— 0.01	—	—	—	—
	D	+ 1.00	—	+ 0.63	7.90	7.09	+ 0.81	—	—	—	—
0	A	— 0.14	+ 0m20	—	6.90	6.87	+ 0.03	—	— 0.14	— 0.55	W+
	B	—	+ 1.15	—	9.35	8.20	+ 1.15	—	—	—	—
5	A	+ 0.68	—	+ 0.24	6.66	6.13	+ 0.53	F2	— 0.13	— 0.41	WG
	B	+ 1.02	—	+ 0.70	9.11	8.20	+ 0.91	—	—	—	—
	C	+ 0.95	—	+ 0.50	7.81	7.01	+ 0.80	K0	—	—	—
6	A	+ 0.52	+ 0.72	+ 0.40	7.54	6.99	+ 0.55	—	—	—	—
	C	+ 0.72	+ 1.60	+ 1.08	8.62	7.49	+ 1.13	—	—	—	—
6	A	— 0.14	—	— 0.12	6.27	6.40	— 0.13	A	+ 0.19	— 0.20	GW
	B	— 0.28	—	— 0.18	7.95	8.18	— 0.23	—	—	—	—
9	A	— 0.05	—	—	8.18	8.23	— 0.05	—	—	—	—
	B	+ 0.09	—	—	8.71	8.62	+ 0.09	—	—	—	—
	C	+ 0.17	—	—	7.89	7.72	+ 0.17	—	—	—	—
0	A	+ 0.28	—	— 0.20	6.15	6.11	+ 0.04	Oe5	+ 0.47	+ 0.21	WG
	C	+ 0.48	—	+ 0.28	8.20	7.82	+ 0.38	—	—	—	—
	D	— 0.01	—	— 0.03	8.04	8.06	— 0.02	—	—	—	—
2	A	+ 0.48	—	+ 0.36	7.54	7.12	+ 0.42	—	+ 0.04	— 0.38	GW
	B	+ 0.44	—	+ 0.53	8.63	8.15	+ 0.48	—	—	— 0.63	GW
3	A	+ 0.41	—	+ 0.60	5.92	5.42	+ 0.50	B3	— 0.53	— 0.80	GW—
	B	+ 0.17	—	+ 0.22	6.88	6.68	+ 0.20	A	— 0.38	— 0.31	W+
7	A	— 0.08	— 0.40	+ 0.31	6.96	7.02	— 0.06	B0	+ 0.28	+ 0.14	GW
	D	— 0.47	— 0.40	— 0.20	7.60	7.96	— 0.36	B9	+ 0.34	—	—
	E	+ 0.01	— 0.40	— 0.12	7.22	7.39	— 0.17	B7	+ 0.17	—	—
	F	— 0.48	— 0.33	— 0.12	7.87	8.18	— 0.31	B9	+ 0.34	—	—
4	A	+ 0.46	+ 0.31	+ 0.45	7.29	6.88	+ 0.41	F6	+ 0.39	— 0.31	WG—
	B	+ 0.62	+ 0.79	+ 0.63	7.88	7.20	+ 0.68	G3	—	—	—
2	A	— 0.10	+ 0.14	+ 0.24	5.81	5.76	+ 0.05	F2	+ 0.22	+ 0.06	GW
	B	+ 0.94	+ 1.60	+ 0.85	9.23	8.15	+ 1.08	—	—	—	—
7	A	+ 1.20	—	—	6.84	5.64	+ 1.20	K	— 0.47	— 0.66	G—
	B	+ 0.26	—	—	8.25	7.99	+ 0.26	—	—	—	—
0	A	+ 1.20	+ 1.08	+ 1.58	7.74	6.48	+ 1.26	—	— 0.16	— 0.82	GW
	B	+ 1.26	+ 1.30	+ 1.42	8.59	7.28	+ 1.31	—	—	—	—
8	AB	+ 0.49	+ 0.82	+ 0.58	7.59	6.96	+ 0.63	—	— 0.15	— 0.19	WG
	C	—	rossa	—	—	9.4?	rossa	—	—	—	—
	D	—	+ 0.80	—	9.69	8.89	+ 0.80	—	—	—	—
	E	—	+ 0.92	—	9.35	8.43	+ 0.92	—	—	—	—
4	A	+ 1.62	—	+ 1.34	6.74	5.26	+ 1.48	G8	— 0.51	— 0.74	WG+
	B	+ 0.03	—	+ 0.07	7.28	7.23	+ 0.05	A2	—	—	—

Digitized by Google

NOTE ALLA TABELLA VIII.

Nr. βGC.

71 – Comp. A = AG Kas 18, con $\mu = 0''007$ in 159° (A. N. 4496).
Comp. B = AG Kas 20, con $\mu = 0''.021$ in 205° (cfr. anche βPMS).

83 – Σ, *albae*. Dall'epoca di Struve (1832) nessun cambiamento nella posizione relativa delle due componenti.

305 – Σ, *flava, cinerea*. Nessun cambiamento.

345 - Cfr. βPMS. Dal 1875 al 1909 movimento relativo delle due componenti quasi nullo.

614 – Nessuna variazione relativa.

672 – Σ, *albae, subcaerulea*. Cfr. βPMS, sistema triplo con moto proprio comune: $\mu = 0''045$ in 101°.

734 – Le componenti A e B hanno moto proprio comune. Cfr. βPMS.

826 – in βGC: Comp. A, bianca. Comp. B, gialla. Moto relativo quasi nullo. Cfr. βPMS.

951 – Σ, *Colores in his stellis sunt maxime insignes: rubroaurea, caerulea*. Nessuna variazione relativa dal 1832.

1125 – Σ, *egregie albae*. Boss GC 489, 490, moto proprio comune: $\mu = 0''.029$ in 262°. Comp. B, Gr. assol. 1.1, parall. spettrosc. 0''.068 («Contr. Mt. Wilson», N. 244).

1194 - Σ, *albasuflava, albasubcaerulea*. Nessuna variazione relativa.

1195 - Σ, *subflava, subcaerulea*. Nessun moto relativo.

1440 – Σ, *colores insignes, egregie flava, egregie caerulea*. Moto proprio comune. Comp. A = Boss GC 639, $\mu = 0''.025$ in 144°; Gr. assol. 0.4, parall. spettr. 0''.020 («Contr. Mt. Wilson», N. 199).

1510 – Σ, *alba, subcaerulea*. Moto proprio comune. Comp. A = Boss GC 678, $\mu = 0''.044$ in 128°. Spettri da «Lick Obs. Bull.», N. 343.

1652 – Nessun moto relativo dal 1876 al 1903.

1660 – Σ, *alba, cinerea*. Nessun cambiamento dal 1832.

1732 – Σ, *albae*. Nessun moto relativo.

1781 – Nessuna variazione dal 1875. Cfr. βPMS.

8906 – Σ, *egregie flava, cinerea*. Moto proprio di A: Boss GC 4790, $\mu = 0''086$ in 74°. Moto proprio di A dedotto da B: βPMS, $\mu = 0''.099$ in 84°. Probabilmente coppia ottica. Comp. A, Gr. ass. — 0.5, parall. spettr. 0''009. («Contr. Mt. Wilson», N. 199).

9427 – Cfr. Ab_2. Dai moti relativi di queste stelle si dovrebbe concludere che si tratta di un sistema ottico.

9850 – Moto proprio comune: $\mu = 0''.037$ in 82°.

9955 – Σ, *albasubflava, cinerea, flava*. Boss GC 5169, 5168, 5167. Moto proprio comune di A e B: $\mu = 0''.115$ in 25°. Comp. A e C, gr. assol. 3.0, 2.9; parall. spettr. 0''.022, 0''.013 («Contr. Mt. Wilson», N. 199).

10196 – Σ, *albae*. Cfr. βPMS. Moto proprio di A dedotto da C: $\mu = 0''.029$ in 119°.

10256 – Σ, *alba, cinerea*. Moto proprio di A: Boss GC 5250, $\mu = 0''.023$ in 75°, comune anche a B.

11089 – Nessuna variazione relativa.

11160 – Σ, Comp. A, *subflava*; C e D, *albaecaeruleae*. In βGC è dato per A un moto proprio (Auwers) che non è confermato da quello che si trova in Boss GC 5565: $\mu = 0''.005$ in 64°. Comunque fra le tre componenti non si è osservata alcuna variazione dall'epoca di Struve.

11182 – Σ, *albae*. Moto proprio comune. Comp. A: Boss GC 5571, $\mu = 0''.048$ in 246°.6.

Digitized by Google

11323 – Σ, *albaviridis, albacaerulea.* Sembra che esista una lieve differenza nei moti propri delle due componenti: A = Boss GC 5629, $\mu = 0''.015$ in 93°.7; B = Boss GC 5628, $\mu = 0''.045$ in 67°.9.

11477 – Il moto proprio della comp. A: Boss GC 5675, $\mu = 0''.013$ in 40°.1 è probabilmente comune alle altre tre componenti.

11514 – Σ, *albae.* Moto proprio comune alle due componenti. Comp. A, B = Boss GC 5682,83: $\mu = 0''.142$ in 257°.8. gr. ass. 3.5, 4.8; parall. spettr. 0''.022. (« Contr. Mt. Wilson », N. 199).

11582 – Σ, *albacaerulea, caerulea.* Il moto proprio della comp. A: Boss GC 5723, $\mu = 0''.058$ in 288°.0, è comune anche a B. Gr. ass. 2.6; parall. spettr. 0''.026. (« Contr. Mt. Wilson », N. 199).

11617 – Σ, *subflava, alba.* Il moto proprio della comp. A: Boss GC 5741, $\mu = 0''.031$ in 49°.0 è comune anche a B.

12200 – Σ, *albasubflava, subcaerulea.* Nessuna variazione relativa.

12548 – Σ, *egregie flava.* Fra A e C nessuna variazione relativa. AD, ang. posiz. 220°, dist. 50''; AE, ang. posiz. 50°, dist 110''.

12704 – Σ, *egregie flava, caerulea; colores insignes.* Moto proprio comune. Boss GC 6176, 6177: $\mu = 0''.027$ in 134°. Comp. A, Gr. ass. 0.8, parall. spettr. 0''.010. (« Contr. Mt. Wilson », N. 199). Spettro di A da Mt. Wilson, di B da Harv. Ann.

Digitized by Google

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

MISURE MICROMETRICHE DI COPPIE DI STELLE

eseguite nell'anno 1922.

Digitized by Google

Digitized by Google

Le osservazioni di stelle doppie e di stelle vicine qui raccolte fanno seguito a quelle del precedente fascicolo. Appartengono ad 86 coppie misurate nella maggior parte in 36 sere di osservazione nel 1922. Ho continuato il programma con gli stessi criterî esposti negli anni precedenti, aggiungendo soltanto alcune coppie per le quali ho determinato l'indice di colore, e che di recente non erano state misurate.

Nel 1922 ho sostituito al micrometro dell'equatoriale Peratoner, adoperato nel 1921, il micrometro doppio a lamine e a fili già usato per molti anni da mio padre per le sue osservazioni di piccoli pianeti e comete, dopo avervi fatto applicare l'illuminazione per i fili lucidi. Questa riuscì perfetta specie con i nuovi oculari ortoscopici Zeiss di ingrandimenti 210, 270 e 310 che ho usato in queste misure. In fronte ai tre oculari si applica facilmente il prisma di inversione per la determinazione degli errori sistematici (fig. 5).

Nel corso dell'anno ho misurato il passo della vite di questo micrometro con coppie scelte dal « Catalogo generale di Boss » ed ho ottenuto il seguente valore medio:

14, 15 aprile 1922, da 7 coppie $R = 19''.442 \pm 0''.006$

Il valore concluso da mio padre (1) con misure celesti e terrestri è il seguente:

$$R = 19''.447 \pm 0''.004$$

Per la riduzione delle misure qui riferite ho adottato la media di questi due valori:

$$R = 19''.445 \pm 0''.005.$$

(1) Cfr. queste pubblicazioni, fasc. 2, pag. 19, 1896.

Digitized by Google

I risultati delle osservazioni sono raccolti nella seguente tabella dove *n* indica il numero delle sere di osservazione. In ciascuna sera si sono fatte generalmente quattro misure dell'angolo di posizione, tre della doppia distanza e la stima della grandezza delle componenti.

Le abbreviazioni, riferentisi a osservatori e cataloghi,

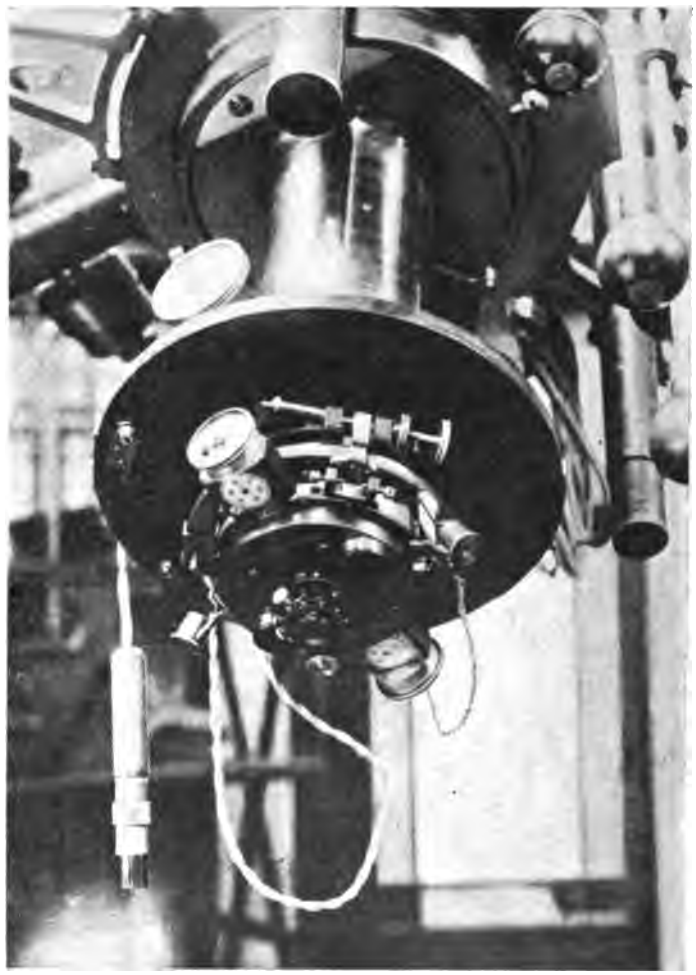


Fig. 5. — Micrometro doppio con prisma d'inversione.

che si trovano nelle note alla tabella, sono quelle comunemente usate, di più si è indicato con Ab_1 la mia serie di osservazioni eseguite a Roma (1910-13) e con Ab_2 la serie di Arcetri iniziata nel 1921.

Digitized by Google

Nr. βGC		Nome	α 1925	δ 1925	Epoca 1920	Gr.		Ang. pos.	Dist.	n
1037	AB	Σ 192	1h55m4	+58° 8′	1.239	8m3	10m7	184°1	4″86	5
	AC				1.292		9.5	146.62	75.59	4
—		Piazzi IV, 169	4 40.3	+11 1	2.008	5.8	11.5	97.77	79.23	3
—		97 Tauri	4 46.9	+18 44	2.008	5.8	10.0	302.53	175.84	3
2151		Σ 529	4 18.2	+28 14	2.003	8.7	10.3	16.9	3.70	2
4227	AB	Σ 1134	7 39.6	+ 3 41	2.145	8.1	10.5	146.99	10.29	3
	AC				2.145		11.0	347.27	84.71	3
4402		Σ 1175	7 58.5	+ 4 22	2.145	8.1	10.1	229.6	2.11	3
4481	AB	Σ 1192	8 9.5	+60 37	1.212	6.7	10.8	258.3	3.45	2
	AC				1.212		10.3	224.19	48.35	2
	AD				1.212		12.3	194.61	99.35	2
4516		Σ 1207	8 11.3	+ 5 47	2.137	8.8	10.7	191.58	12.31	3
4771	AB e C	ε Hydrae	8 42.8	+ 6 42	2.131	3.6	8.0	240.8	3.65	2
	AB e E				1.674	3.4	10.1	358.56	336.18	4
	AB ed F				1.674		10.2	264.78	424.46	4
5152	AB	Σ 1371	9 31.5	+ 4 15	2.136	8.5	10.5	275.8	8.03	3
	AC				2.136		12.4	270.53	123.43	3
5171	AB	Σ 1374	9 36.7	+39 18	1.549	7.5	9.1	287.0	3.36	3
	AC				1.740	7.7	12.0	10.43	299.94	2
5240		H 4261	9 49.9	—19 7	2.216	8.3	10.1	83.3	8.12	2
5334	AB	β 911	10 5.1	—19 23	2.171	8.0	12.0	308.8	4.88	1
	AC				2.217	8.0	11.2	70.32	56.38	2
5404		H 4305	10 17.0	—23 15	1.848	7.7	10.3	215.10	17.82	3
5414		H 4311	10 19.6	—12 59	1.848	7.6	10.7	119.4	4.13	3
5756		O. Stone 22	11 17.7	—20 3	2.243	8.8	11.9	313.1	5.73	2
6215	AB	Σ 1659	12 31.8	—11 38	2.240	8.3	8.5	351.38	27.46	3
	AC				2.249	8.3	10.6	69.47	37.79	3
	BC				2.288	8.2	10.5	110.15	41.91	2
6243	AB	Σ 1670	12 37.9	— 1 2	2.162	3.5	3.5	323.2	6.22	3
	AD				2.162		11.7	88.39	125.17	3
6405	AB	Σ 1724	13 6.1	— 5 8	2.361	4.7	9.0	341.9	7.16	3-2
	AC				2.361		10.0	298.96	71.35	3
6546	AB	S 651	13 32.6	—26 7	2.350	5.2	7.1	192.25	10.87	2
	AC				2.387		11.3	231.85	198.30	1
	AD				2.350		10.0	18.17	218.21	2
	BC				2.314		11.0	234.03	190.45	1
6571	AB	Σ 1769	13 34.8	+39 33	2.423	7.7	10.2	30.3	3.02	3
	AC				2.423		9.3	259.17	56.77	3
	AD				2.412		12.2	193.41	167.13	1
	CD				2.431	9.6	12.2	174.30	150.82	2
6884		Cord GC 19614	14 25.3	—25 12	2.319	7.9	10.3	57.70	12.61	3
6900		Cord GC 19678	14 27.7	—27 42	2.319	8.2	11.6	183.45	15.62	3
7293	AB	β 33, 34	15 27.2	—12 44	2.371	8.4	10.4	41.0	3.17	4
	CD				2.390	11.2	11.0	56.4	7.58	3
	AC				2.390		11.1	138.27	248.76	3
7297		Σ 1951 rej.	15 27.2	+27 55	2.431	7.6	11.7	305.86	13.57	2
7562	AB	Σ 2031 rej.	16 12.5	— 1 28	2.396	7.5	11.1	229.77	21.45	4
	AC				2.396		11.8	20.76	93.37	4
	AB	Wolf 530	16 51.5	— 8 11	2.408	8.6	11.3	314.92	72.11	2

Digitized by Google

Segue TABELLA

Nr. βGC	Nome	α 1925	δ 1925	Epoca 1920 +	Gr.		Ang. pos.	Dist.	n
7562 AB	Wolf 531	17h 1m2	— 4° 56′	2.408	7m7	9m9	123°14	184″98	2
AC				2.415			87.02	292.58	1
7916	Hu 488	17 11.3	+20 1	2.491	9.1	11.3	108.4	2.83	3
8017 AB	Σ 2165	17 23.3	+29 31	2.491	7.6	9.6	56.2	8.87	3
AC				2.561	7.5	10.9	250.98	97.94	3
Cc				2.616	10.6	12.0	181.28	60.67	2
8162 A e BC	A. Clark 7	17 43.6	+27 46	1.824	3.1	9.9	245.36	33.74	4
A e D				1.527		11.5	0.35	256.06	1
BC e D				1.922		11.6	7.43	272.59	3-2
8340 AB	Σ 2272	18 1.6	+ 2 33	2.477	4.2	6.3	132.3	5.95	3
Ad				2.477		12.0	30.04	119.45	3
AC				2.477		11.7	235.49	148.00	3
9075 AB	Σ 2472	19 6.0	+37 47	2.626	7.8	10.1	337.67	20.16	3
AC				2.626		9.5	347.88	75.41	3
CD				2.626		9.7	292.9	6.28	3
9243 AB	Σ 2507	19 17.4	+44 14	2.628	7.9	11.6	154.08	22.47	3
AC				2.634	7.8	10.0	143.17	26.86	4
BC				2.613	11.3	10.1	105.2	5.98	2
	Scheiner 597	19 23.4	+34 33	2.640	8.1	11.5	318.43	12.71	3
9850 AB	OΣ 196	19 59.2	+40 38	2.676	6.8	8.4	168.29	55.19	3
AC				2.676		11.8	132.57	138.57	3
10063 AB	β 442	20 14.5	+37 25	2.754	9.9	7.9	102.85	18.95	2
BC				2.754		8.7	49.33	17.67	2
Aa				2.754		11.6	156.2	4.08	2
10402 AB	Σ 2708	20 35.8	+38 22	2.754	7.2	8.7	328.68	33.68	2
AD				2.754		11.0	219.54	113.93	2
	Scheiner 1445	21 10.1	+38 15	1.716	7.9	11.9	24.43	27.99	3
11089	Σ 2810	21 32.4	+58 46	2.678	7.7	8.2	291.15	17.53	3
11323	Σ 2840	21 49.0	+55 26	2.678	6.0	7.1	195.72	18.88	3
11334 AB	Σ 2843	21 49.8	+65 24	2.761	7.0	7.3	137.0	2.35	3
AC				2.761		11.1	276.10	56.53	3
11477 AB	OΣ 461	22 1.5	+59 27	2.719	6.2	11.6	296.51	12.28	2
AC				2.698	6.4	10.2	39.23	90.29	3
AD				2.719		8.1	73.00	183.97	2
EF				2.719	7.8	8.6	34.10	192.41	2
11582	Σ 2883	22 8.3	+69 38	2.820	5.7	8.6	254.84	15.31	2
11617	Σ 2893	22 11.7	+72 56	2.820	5.8	8.5	348.04	29.28	2

NOTE ALLA TABELLA.

Nr. βGC.

1037 – Probabile moto proprio comune per le due componenti A e B. Fra A e C la distanza diminuisce. Cfr. βPMS.

Piazzi IV, 169 – 97 Tauri – Appartengono alla corrente della costellazione del Toro. Cfr. βPMS e Boss, « Astr. Journ. », N. 604.

4227 – A e B hanno moto proprio comune. Cfr. βPMS.

4402 – Moto proprio comune ed inoltre l'angolo di posizione aumenta. Cfr. anche Gr. 1921.

Digitized by Google

4481 – 56 *Camelopardi*. Boss GC 2178 con moto proprio:

$$\mu_\alpha = -0^s.0021 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.008$$
$$\mu = 0''.017 \text{ in } 297^\circ.4$$

probabilmente comune anche alle componenti B e C.

4516 – La distanza aumenta.

4771 – Per la massa di A e B.

5152 – A e B hanno moto proprio comune. Cfr. βPMS.

5171 – L'angolo fra A e B aumenta, di più il sistema ha il seguente moto proprio comune ad ambedue le componenti:

$$\text{Boss GC 2597, } \mu_\alpha = +0^s.0066 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.147$$
$$\mu = 0''.165 \text{ in } 152^\circ.5.$$

5334 – Notevole moto proprio comune di A e B. Cfr. βPMS.

5404 – Nessun cambiamento.

5414 – Forse l'angolo diminuisce.

5756 – Nessun cambiamento.

6215 – Dalle osservazioni esistenti (cfr. anche βPMS) di A e B con C si ricava, con un intervallo di 62 anni, il seguente moto proprio comune di A e B rispetto a C:

$$\mu_\alpha = -0^s.0048 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.020$$
$$\mu = 0''.074 \text{ in } 253^\circ.7.$$

6243 – γ *Virginis*. — Per la massa relativa di A e B.

6405 – θ *Virginis*. — Il moto proprio di A:

$$\text{Boss GC 3409, } \mu_\alpha = -0^s.0026 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.042$$
$$\mu = 0''.057 \text{ in } 222^\circ.8$$

comune con B, deve essere in gran parte comune anche con C almeno a giudicare dalle misure di Δ del 1868 fino all'epoca presente (Cfr. βPMS).

6546 – Il moto proprio di A:

$$\text{Boss GC 3515, } \mu_\alpha = -0^s.0067 \quad ; \quad \mu_\delta = +0''.015$$
$$\mu = 0''.091 \text{ in } 279^\circ.4$$

è comune anche a B.

6571 – Il notevole moto proprio di A (cfr. βPMS) è comune anche alle componenti B e C.

7293 – Fra A e B nessun cambiamento. Fra C e D distanza crescente?

7297 – Cfr. Ab_1.

7562 – Moto proprio comune di A e B? Cfr. βPMS.

Wolf 530 – La componente A = AG Ott. 5811, e la B (Wolf 529) hanno un notevole moto proprio comune (Cfr. «Astr. Nachr.», 4908):

$$\left.\begin{array}{l} Ci_1 \\ \\ \end{array}\right\} \quad \mu_\alpha = -0^s.0627 \quad ; \quad \mu_\delta = -0''.888$$
$$\mu = 1''.29 \text{ in } 226^\circ.2$$
$$\text{Wolf} \qquad \mu = 1''.26 \text{ in } 222^\circ.$$

Wolf 531-532 – Le due componenti A e B = AG Strb 5817-19 hanno un notevole moto proprio comune trovato da Wolf (Cfr. «Astr. Nachr.», 4908):

$$\mu = 1''.25 \text{ in } 222^\circ.$$

Questa coppia ha dunque molto prossimamente lo stesso moto della precedente, Wolf 529-530.

Digitized by Google

8017 – L'angolo e la distanza fra A e B aumentano. Di più dai collegamenti con C e c si deduce che la coppia AB deve avere moto proprio sensibile (Cfr. βPMS).

8162 – μ *Herculis*. Per il moto proprio di A e BC e per la massa relativa di B e C.

8340 – 70 *Ophiuchi*. Per il moto proprio e per la massa relativa di A e B.

9075 – Dalle misure esistenti, con un intervallo di 59 anni, si ricava il seguente moto proprio di A rispetto a B:

$$\mu_\alpha = +\ 0^s.0007 \quad ; \quad \mu_\delta = -\ 0''.032$$
$$\mu = 0''033 \text{ in } 164''.6.$$

Fra A e C il moto è invece appena sensibile e fra C e D non si nota alcun cambiamento.

9243 – Dalle misure esistenti, di A con B e con C si ricava con intervalli rispettivamente di 49 e 62 anni il seguente moto proprio medio di A rispetto a B e a C:

$$\mu_\alpha = +\ 0^s.0001 \quad ; \quad \mu_\delta = +\ 0''.040$$
$$\mu = 0''.040 \text{ in } 1^\circ.0.$$

SCHEINER 597 – Dal Catalogo di stelle doppie della zona fotografica + 31° a + 40° Pubblicazioni di Potsdam, N. 59.

9850 – Il moto proprio di A dato da Battermann (Cfr. βGC) deve essere comune anche a B.

10063 – Pare che non esista alcun movimento fra le varie componenti. Cfr. anche Pubblic. Potsdam N. 59, stelle 1056, 1058. Dalle mie stime A risulta di due grandezze minore di B, mentre in β è B minore di A di mezza grandezza. Variabile ?

10102 – Per il moto proprio di A. Cfr. βPMS.

11323 – La distanza diminuisce lentamente.

11334 – Moto proprio comune per AB e C ? (Cfr. βPMS).

11477 – Il moto proprio di A dato da Boss risulta notevolmente minore di quello che si trova in Auwers (Cfr. βGC):

$$\text{Boss } 5675,\ \mu_\alpha = +\ 0^s.0011 \quad ; \quad \mu_\delta = +\ 0''.010$$
$$\mu = 0''.013 \text{ in } 40^\circ.1$$

ed è ancora dubbio se sia comune con le altre componenti.

11582 – Moto proprio comune (Cfr. questo fascicolo, pag. 29).

11617 – Moto proprio comune (Cfr. questo fascicolo, pag. 29).

Digitized by Google

GIORGIO ABETTI

OSSERVAZIONI DI PROTUBERANZE E DELLA CROMOSFERA SOLARE

eseguite nel 1922.

Digitized by Google

Digitized by Google

La Commissione dell'atmosfera solare dell' Unione astronomica internazionale ha distribuito, nell'assemblea generale del maggio scorso a Roma, il lavoro di osservazione dei fenomeni dell'attività solare fra i vari osservatorî della terra.

L'osservatorio di Arcetri è stato scelto per la raccolta e discussione delle osservazioni visuali di protuberanze al lembo e per la determinazione delle loro aree (1).

In seguito a questa decisione venne inviata da questo osservatorio, con l'approvazione del prof. G. E. Hale, Presidente della Commissione, e del Segretario generale dell' Unione, prof. A. Fowler, agli osservatorî, che per quanto è a mia conoscenza hanno eseguito od eseguiscono osservazioni visuali di protuberanze, una circolare per chiedere la loro cooperazione e uniformare i metodi di osservazione e riduzione. Questi erano stati già decisi nella conferenza dell' Unione internazionale per le ricerche solari a Bonn nel 1913 e sono stati esperimentati e adottati nel 1921 in Arcetri (2).

Con la detta circolare è stato inoltre richiesto che i risultati comprendenti anche i dati per lo studio delle possibili correnti solari, delle eruzioni, velocità radiali e infine dell'altezza della cromosfera, vengano inviati ad Arcetri alla fine di ogni semestre o di ogni anno, pur continuandosi inalterate le pubblicazioni che fino a questo momento sono state edite dai vari osservatorî su questo argomento.

In seguito alle risposte cortesemente ricevute dal prof. G. A. Favaro, dal prof. J. Evershed, dal signor A. A. Buss, dal sig. A. M. Newbegin, dal Padre S. Che-

(1) « Transactions of the Int. Astr. Union. », vol. I, pag. 31, 1922.

(2) Cfr. queste pubblicazioni, fasc. 39, pag. 39, 1922.

Digitized by Google

valier, dal prof. A. Wolfer, gli osservatorî che collaborano presentemente a queste osservazioni sono i seguenti:

ARCETRI	— equat. di 28 cm. Spettroscopio Zeiss con dispersione di 15° da $H\beta$ ad $H\alpha$.
CATANIA	— equat. di 15 cm. Spettroscopio Zeiss con dispersione di 15° da $H\beta$ ad $H\alpha$.
KODAÌKANAL	— equat. di 15 cm. Spettroscopio Evershed a tre prismi. Osservazioni di protuberanze metalliche ed eruttive. Spostamenti delle righe di idrogeno nella cromosfera e protuberanze.
MANCHESTER	— equat. di 15 cm. Spettroscopio con reticolo. Osservazioni di fenomeni eruttivi.
SUTTON IN SURREY.	— equat. di 40 cm. Spettroscopio Evershed a tre prismi.
ZÔ-SÈ	— equat. di 40 cm. Spettroscopio Hoffmann a 5 prismi e reticolo.
ZURIGO	— equat. di 16 cm. Spettroscopio Töepfer con tre prismi di Amici. Dispersione 17° da $H\beta$ ad $H\alpha$.

L'insieme di queste stazioni forma un sistema omogeneo di mezzi strumentali tali da assicurare una continuità di dati su questo particolare fenomeno dell'attività solare, sia per il passato che per il futuro, senza d'altra parte che vi siano inutili duplicati, se si considera che in ogni osservatorio, per le circostanze meteorologiche od altro, la percentuale annua dei giorni di osservazione non può esser molto elevata.

Nel 1922 le osservazioni di Arcetri vennero continuate come nel 1921, soltanto che per raggiungere direttamente allo strumento una più esatta valutazione delle aree di profilo ho proceduto nel seguente modo. Con la fessura allargata di 20″ e tangente al bordo ho misurato, oltre che la base delle protuberanze in gradi del lembo, anche le successive sezioni per ogni 20″, fino alla massima altezza pure esprimendole in gradi. Con questi dati, e l'altezza complessiva espressa in secondi d'arco della sfera celeste, si ottengono le aree di profilo delle successive sezioni di 20″ e quindi l'area totale per ogni protuberanza con esattezza paragonabile a quella dei disegni.

Nel 1922 vennero eseguite, in Arcetri, osservazioni in 85 giorni e i risultati di queste vengono qui uniti con quelli ottenuti dal prof. Wolfer a Zurigo, il quale cortesemente mi invia le sue osservazioni, eseguite in 125 giorni e ridotte con i metodi della proposta cooperazione internazionale. Le due serie di osservazioni sono così direttamente paragonabili, e, tralasciando di dare per economia di stampa i risultati

Digitized by Google

giorno per giorno, mi limito a riportare l'area diurna media espressa in unità di protuberanza come è stata dedotta nelle due stazioni, per ogni cinque gradi di latitudine nei due emisferi.

TABELLA I. — **AREA DIURNA MEDIA.**

0°–4°	5°–9°	10°–14°	15°–19°	20°–24°	25°–29°	30°–34°	35°–39°	40°–44°	45°–49°	50°–54°	55°–59°	60°–64°	65°–69°	70°–89°
							EMISFERO NORD							
14.8	12.1	8.2	10.3	8.8	23.1	14.4	19.0	27.2	55.4	36.0	4.1	1.0	—	1.4
10.8	13.8	17.2	13.5	18.1	12.6	20.3	13.0	22.0	61.5	55.0	3.1	0.4	0.5	1.0
							EMISFERO SUD							
3.2	5.6	6.8	7.0	8.2	4.3	9.4	17.2	23.6	43.9	15.0	2.2	0.7	0.2	0.5
13.8	5.4	8.3	13.4	10.8	8.6	16.6	42.1	50.1	29.0	8.9	2.3	0.3	0.1	1.1

Con questi dati è stata tracciata la fig. 6 dove le ascisse rappresentano gradi di latitudine e le ordinate unità di protuberanza.

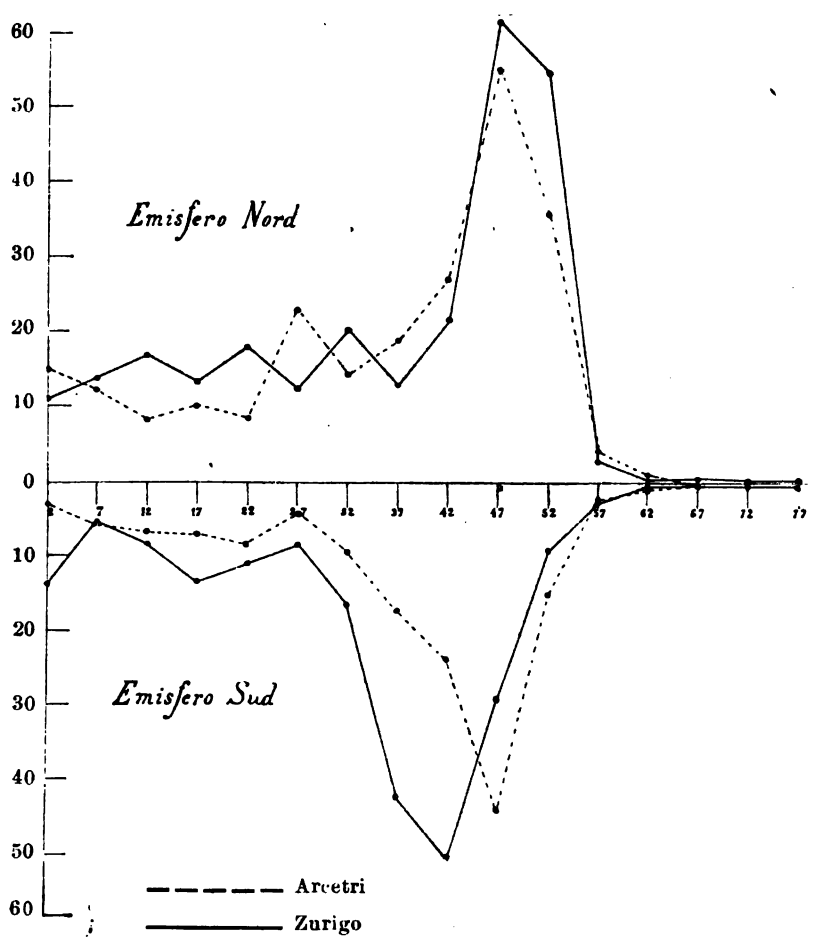


Fig. 6. — Area media delle protuberanze nell'anno 1922.

Digitized by Google

L'area media diurna per i due emisferi e quella totale risulta:

Emisfero Nord	Arcetri 236 U. P.	Emisfero Sud	Arcetri 148 U. P.
	Zurigo 263 »		Zurigo 211 »

Emisferi Nord e Sud	Arcetri 383 U. P.
	Zurigo 474 »

L'area ottenuta ad Arcetri è sistematicamente minore di quella di Zurigo, ciò che può essere dovuto al fatto che in quella stazione si è limitata l'osservazione soltanto alle protuberanze maggiori di 30″. Ma l'andamento con la latitudine, che è ciò che più interessa, risulta in accordo fra le due stazioni, e continuando con gli stessi metodi in questi come in tutti gli altri luoghi di osservazione sarà facile determinare le differenze sistematiche per ognuno di essi.

La circolazione nell'atmosfera solare, che si deduce dalla inclinazione delle estremità delle protuberanze rispetto al bordo solare risulta, dalle osservazioni di Arcetri e di Zurigo combinate, nel modo seguente: nell'emisfero nord, quadrante est, su di un totale di 33 protuberanze sulle quali è stata notata una decisa direzione di moto, 22 erano dirette verso il polo nord e 11 verso l'equatore con la frequenza massima a 25° di latitudine e l'altezza media di 40″; nel quadrante ovest su 82 protuberanze, 47 erano dirette verso l'equatore e 35 verso il polo nord con la frequenza massima a 45° di latitudine e l'altezza media di 50″. Nell'emisfero sud, quadrante est, su un totale di 49 protuberanze, 32 sono state notate con direzione verso l'equatore e 17 verso il polo sud con la frequenza massima a 45° di latitudine e l'altezza media di 45″; nel quadrante ovest su 47 protuberanze, 33 erano dirette verso il polo sud e 14 verso l'equatore con frequenza più notevole a 10° e 50° e altezza media di 45″.

Nella fig. 7 sono riportati graficamente questi risultati. Le frecce indicano le direzioni predominanti nei vari quadranti e la loro lunghezza è proporzionale al numero delle protuberanze osservate in quella data direzione, a partire dall'altezza media espressa in secondi d'arco sulle ordinate che si trovano a destra della figura. In massima parte tali protuberanze hanno l'estremità rivolta verso l'alto, in piccola parte la direzione è parallela alla superficie del sole o verso il basso.

L'altezza della cromosfera è stata determinata come nell'anno precedente, misurando col micrometro l'altezza

Digitized by Google

della riga H_α invertita, con fessura radiale al bordo del sole e per ogni 30° di latitudine.

Venne osservata in 74 giorni dell'anno e i risultati sono raccolti nella tabella II dove la lettera *p* indica che la misura dell'altezza della cromosfera era in quel giorno, o in quel gruppo di giorni, perturbata da protuberanze.

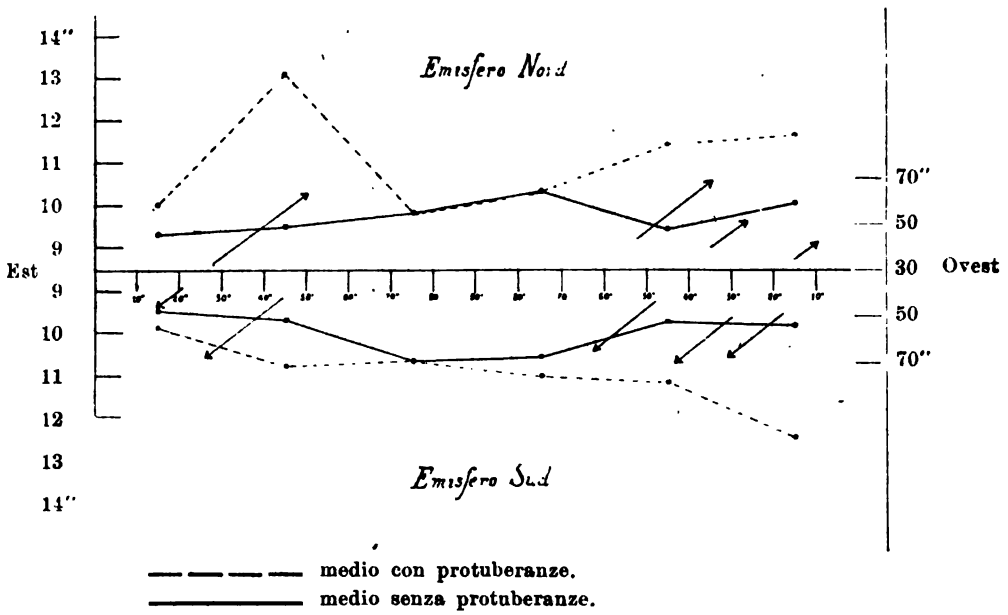


Fig. 7. — Altezza della cromosfera e circolazione nell'anno 1922.

Le medie annue, sia includendo che escludendo le protuberanze sono date in calce alla tabella e nella figura 7, dove le ascisse rappresentano latitudini eliografiche e le ordinate, a sinistra del grafico, secondi d'arco della sfera celeste. Si nota che l'andamento della spezzata disegnata a tratti, cioè includendo le protuberanze, indica, come è naturale, una maggiore altezza all'incirca alle stesse latitudini nelle quali cade il massimo delle aree, mentre l'altezza della cromosfera non perturbata, sembra, come nel precedente terzo quadrimestre del 1921 (1), che sia maggiore nelle regioni polari.

È noto che le varie forme della corona sono in stretta relazione con le zone di attività delle protuberanze, variabili col periodo di attività solare (2).

---

(1) Cfr. queste pubblicazioni, fasc. 39, pag. 45, 1922.

(2) W. Lockyer. « Monthly Notices R. Astr. Soc. », vol. 63, pag. 481 e vol. 82, pag. 323.

Digitized by Google

TABELLA II.

1922		+90° a +60° E	+59° a +30° E	+29° a 0° E	— 1° a —30° E	—31° a —59° E	—60° a —89° E	—90° a — 61° W	—60° a —31° W	— 30° a — 1° W	0° a +29° W	+30° a +59° W
Gennaio	8	8″7	9″1	9″1	8″4	8″9	10″1	10″6	10″8	45″8 p	8″5	7″8
Febbr.	2	10.3	9.7	8.5	8.5	11.0	13.8	12.3	11.0	11.0	10.1	10.5
»	10	9.3	8.9	9.1	9.3	9.1	12.3	12.3	9.9	9.3	8.5	19.4 p
»	16-17	9.3	8.3	8.2	8.2	8.6	11.2	9.5	8.6	9.4	8.5	8.0
»	20-24	9.6	11.6	24.6 p	9.6	9.7	10.8	10.1	9.4	9.0	10.9	9.7
»	25-26	9.5	23.5 p	9.7	9.4	9.6	11.2	10.3	10.2	9.2	9.0	10.1
Marzo	3	9.9	10.1	10.8	10.1	11.0	11.8	10.1	10.6	35.1 p	10.6	9.1
»	17	10.1	66.5 p	9.9	10.8	9.9	12.0	11.2	11.0	10.5	42.8 p	9.5
Aprile	13-14-15	9.8	9.6	9.0	9.2	9.0	10.0	9.7	9.7	27.7 p	9.7	9.4
Maggio	18-19-20	9.4	9.8	10.7 p	9.0	9.2	9.4	10.9	9.2	10.2	8.7	11.3 p
»	22-23-25	9.7	9.9	9.2	9.8	10.1	11.3	10.2	10.9	9.2	9.1	14.6 p
»	27-28-31	9.8	9.9	8.8	9.1	16.1 p	10.6	11.1	9.5	9.5	18.3 p	16.0 p
Giugno	1-5	9.7	12.7 p	9.1	10.2	9.7	10.9	22.3 p	9.3	9.1	9.8	9.9
»	6-8	10.6	24.9 p	9.7	10.0	10.2	10.6	11.2	10.8	16.4	10.4	10.0
»	22	10.5	9.3	8.5	10.5	16.6 p	10.5	11.8	9.5	9.5	9.7	9.5
Agosto	4-5-7	8.8	9.4 p	8.9	9.3	10.5	11.2	10.4	10.1	8.3	8.6	9.1
»	9-10-11	9.9	9.1	10.5	8.9	9.8	10.3	9.7	19.5 p	9.0	17.1	9.4
»	12-17-1	9.4	8.2	8.0	9.5	16.0 p	12.2	10.2	8.2	8.3	8.4	28.9 p
»	20-22-28	9.7	9.1	8.4	8.5	9.0	9.1	10.0	8.5	8.8	9.5	16.9 p
Settem.	17-22-23	9.8	9.3	8.9	9.0	8.6	9.0	9.4	8.1	9.1	15.2 p	8.4
Ottobre	1-2-4	10.5	9.4	9.2	9.1	9.4	9.7	11.0	10.0	9.4	8.8	8.2
»	12-13-17	9.4	8.4	8.8	9.6	10.2	9.8	10.3	9.8	9.1	12.4 p	9.5
Novem.	1-5	10.2	14.7 p	9.9	10.1	9.4	10.3	11.4	10.2	9.8	10.1	8.4
»	8-9-11	10.3	10.2	9.1	9.4	9.6	9.0	9.8	9.0	9.4	9.1	9.3
»	14-15-16	10.3	14.1 p	9.8	10.4	25.2 p	10.7	10.2	34.2 p	9.2	11.4	10.1
»	17-19-21	10.3	9.8	9.2	9.4	10.9	11.1	10.2	10.6	10.3	9.6	9.8
»	22-23-24	9.2	19.6 p	12.1 p	10.6	9.8	10.6	10.4	10.0	9.3	11.9	9.3
»	25-28	9.7	9.8	13.2 p	20.8 p	9.4	10.5	10.2	23.1 p	10.6	10.6	9.8
Dicem.	4-5-7	10.1	9.6	9.4	10.6	9.2	9.8	11.6	9.2	9.5	9.4	10.1
»	8-9-10	11.1	9.8	10.1	9.9	10.2	11.9	12.2	9.7	10.6	13.7	17.0 p
»	11-12-13	10.5	9.9	9.8	10.0	10.4	11.2	11.7	10.5	12.7	10.7	15.6 p
Altezza media della cromosfera nel 1922.	con prot.	9.8	13.1	10.0	9.9	10.8	10.7	11.0	11.2	12.5	11.6	11.4
	senza prot.	9.8	9.5	9.3	9.5	9.7	10.7	10.6	9.8	9.9	10.0	9.4

Osservazioni future analoghe a queste potranno dire se anche l'altezza della cromosfera sia variabile con tale periodo e in quali relazioni essa si trovi con le zone di attività delle protuberanze e quindi con le varie forme della corona.

Digitized by Google

INDICE

PREMESSA . . . . . Pag. 3

Determinazioni degli indici di colore di stelle doppie . . . . . » 7

Misure micrometriche di coppie di stelle eseguite nell'anno 1922 . . . » 31

Osservazioni di protuberanze e della cromosfera solare eseguite nel 1922 . » 39

Digitized by Google

I risultati delle osservazioni sono raccol
tabella dove n indica il numero delle sere
In ciascuna sera si sono fatte generalmente
dell'angolo di posizione, tre della doppia dis
della grandezza delle componenti.

Le abbreviazioni, riferentisi a osservat

Fig. 5. — Micrometro doppio con prisma d'inversione.

che si trovano nelle note alla tabella, sono q
mente usate, di più si è indicato con Ab_1 la m
servazioni eseguite a Roma (1910-13) e con
Arcetri iniziata nel 1921.

Digitized by Google